

Peran Edukasi Gizi dan Pemeriksaan Komposisi Tubuh dalam Upaya Pencegahan Penyakit Metabolik di Jakarta Selatan

Daniel Ruslim¹, Alexander Halim Santoso², Edwin Destra³, Richver Framanto Johan⁴, Axsell Harsono⁵

^{1,2,3,4,5} Universitas Tarumanagara, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Daniel Ruslim

E-mail: danielr@fk.untar.ac.id

Abstrak

Komposisi tubuh yang tidak seimbang, terutama kelebihan lemak dan rendahnya massa otot, berhubungan erat dengan risiko metabolik jangka panjang. Kegiatan ini bertujuan untuk mendeteksi ketidakseimbangan komposisi tubuh dan memberikan edukasi mengenai pola makan time-restricted eating sebagai strategi promotif pencegahan penyakit metabolik. Metode kegiatan dilakukan melalui pemeriksaan komposisi tubuh menggunakan alat bioelectrical impedance analysis pada 65 peserta dewasa di Gereja St. Fransiskus Asisi, Jakarta Selatan, yang meliputi pengukuran persentase lemak tubuh, lemak visceral, dan massa otot rangka, kemudian hasilnya digunakan sebagai dasar edukasi kelompok. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa 69,23% peserta memiliki kadar lemak tubuh sangat tinggi, 89,23% berada dalam kategori massa otot rangka rendah, dan lebih dari separuh memiliki lemak visceral tinggi. Edukasi yang diberikan menekankan manfaat pengaturan waktu makan (time-restricted eating) dalam membantu menurunkan lemak tubuh dan mempertahankan massa otot. Temuan ini menunjukkan perlunya edukasi berbasis hasil pemeriksaan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam menjaga komposisi tubuh ideal sebagai langkah pencegahan penyakit metabolik.

Kata kunci - komposisi tubuh, lemak tubuh, otot rangka, time-restricted eating, edukasi gizi

Abstract

Unbalanced body composition, especially excess fat and low muscle mass, is closely related to long-term metabolic risk. This activity aims to detect body composition imbalances and provide education on time-restricted eating patterns as a promotive strategy for preventing metabolic diseases. The activity method is carried out through body composition examination using a bioelectrical impedance analysis tool on 65 adult participants at the St. Francis of Assisi Church, South Jakarta, which includes measuring the percentage of body fat, visceral fat, and skeletal muscle mass, then the results are used as the basis for group education. The results of the activity showed that 69.23% of participants had very high body fat levels, 89.23% were in the low skeletal muscle mass category, and more than half had high visceral fat. The education provided emphasized the benefits of time-restricted eating in helping to reduce body fat and maintain muscle mass. These findings indicate the need for education based on examination results to increase public awareness in maintaining ideal body composition as a step to prevent metabolic diseases.

Keywords - body composition, body fat, skeletal muscle, time-restricted eating, nutrition education

PENDAHULUAN

Komposisi tubuh merupakan indikator penting dalam menilai status gizi dan risiko penyakit metabolik, khususnya akumulasi lemak visceral yang berhubungan erat dengan resistensi insulin, dislipidemia, dan hipertensi. Ketidakseimbangan antara massa lemak dan massa otot menjadi penanda awal disfungsi metabolik yang dapat berkembang menjadi sindrom metabolik atau diabetes tipe 2. Evaluasi terhadap distribusi lemak tubuh dan massa bebas lemak penting dilakukan untuk mengenali risiko metabolik sejak dini. (Limanan et al., 2025; Ruslim, Destra, Gunaidi, & Yulishaputra, 2024)

Parameter seperti persentase lemak tubuh, massa otot, dan estimasi kebutuhan energi harian menjadi aspek utama dalam menilai keseimbangan metabolik. Proporsi lemak tubuh yang melebihi batas normal menunjukkan tingginya beban metabolik dan berkontribusi terhadap gangguan homeostasis energi. Ketidakseimbangan ini sering kali tidak disadari hingga timbul gejala klinis atau komplikasi metabolik yang lebih berat. (Ruslim, Destra, Gunaidi, & Fadhila, 2024; Ruslim, Santoso, et al., 2024)

Pola makan merupakan salah satu faktor gaya hidup yang berpengaruh langsung terhadap komposisi tubuh. Salah satu pendekatan yang mendapat perhatian adalah *time-restricted eating* (TRE), yaitu pembatasan asupan makanan dalam jendela waktu harian tertentu, misalnya 8–10 jam. Model makan ini tidak hanya mengatur jumlah kalori, tetapi juga menyelaraskan waktu makan dengan ritme sirkadian tubuh, sehingga mendukung efisiensi metabolik dan penurunan massa lemak. (Santoso et al., 2024; Tadjudin et al., 2025)

Penerapan *time-restricted eating* dapat dijadikan strategi edukasi gaya hidup sehat untuk mencegah ketidakseimbangan komposisi tubuh. Edukasi yang menekankan pentingnya pengaturan waktu makan dan konsistensi kebiasaan makan harian berperan dalam memperkuat kesadaran masyarakat terhadap pencegahan gangguan metabolik sejak dini. Dengan pemahaman ini, masyarakat dapat lebih terarah dalam membentuk pola makan yang mendukung komposisi tubuh yang sehat dan stabil. (Ernawati et al., 2025; Gunawan et al., 2025)

METODE

Kegiatan dilakukan pada kelompok usia dewasa di Gereja St. Fransiskus Asisi, Jakarta Selatan. Desain kegiatan mengikuti pendekatan *Plan–Do–Check–Act* (PDCA) sebagai kerangka sistematis pelaksanaan program edukasi dan pemeriksaan. Pada tahap perencanaan (*Plan*), ditetapkan pemeriksaan komposisi tubuh sebagai sarana deteksi dini terhadap ketidakseimbangan proporsi lemak tubuh dan massa otot. Pemeriksaan bertujuan untuk memberikan gambaran awal mengenai status metabolik peserta yang dapat menjadi dasar untuk edukasi lanjut mengenai pola makan dan gaya hidup. Pada tahap pelaksanaan (*Do*), peserta diarahkan untuk menjalani pemeriksaan secara mandiri dengan panduan instruksi yang disampaikan sebelum pengukuran dimulai. Pemeriksaan dilakukan dalam posisi berdiri, dengan kondisi tubuh bebas alas kaki. Tahap evaluasi (*Check*) dilakukan dengan mencatat dan mengelompokkan hasil pengukuran berdasarkan proporsi lemak tubuh. Data dianalisis secara deskriptif untuk melihat pola distribusi peserta terhadap batas rujukan nilai normal. Pada tahap tindak lanjut (*Act*), edukasi disampaikan secara terbuka kepada seluruh peserta mengenai pengaruh pola makan terhadap komposisi tubuh, dengan penekanan khusus pada konsep *time-restricted eating* sebagai salah satu pendekatan dalam mengatur kebiasaan makan yang mendukung keseimbangan metabolik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

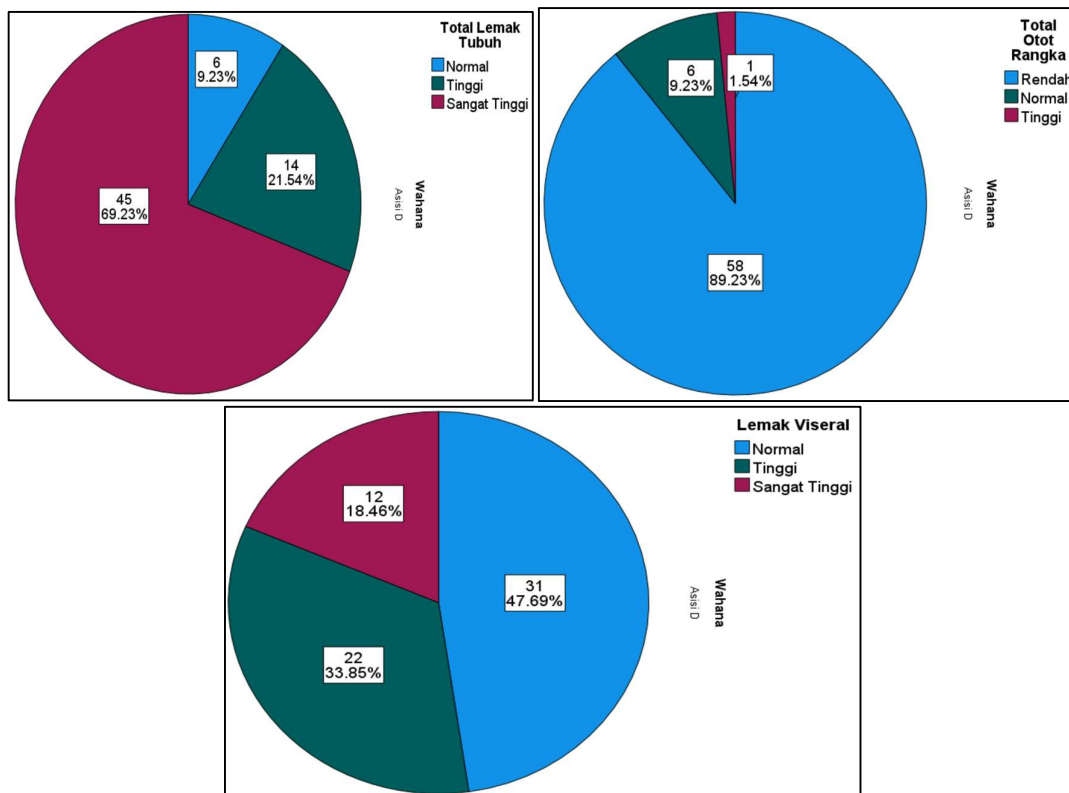
Kegiatan pemeriksaan komposisi tubuh dilaksanakan pada 65 peserta dewasa di Gereja St. Fransiskus Asisi, Jakarta Selatan. Rerata usia peserta adalah 60,87 tahun (SD 14,56) dengan median usia 63 tahun dan rentang antara 21 hingga 83 tahun. Sebagian besar peserta berjenis kelamin perempuan (78,5%), sedangkan laki-laki berjumlah 21,5%. Rerata total lemak tubuh tercatat sebesar 35,3% (SD 8,54)

dengan median 36%. Nilai rata-rata lemak visceral mencapai 10,57 (SD 6,47) dengan median 10 dan nilai maksimum 29,5, sementara total otot rangka memiliki rerata 23,2 (SD 3,59) dengan median 22,4

Tabel 1.

Karakteristik Peserta dan Hasil Pemeriksaan Komposisi Tubuh

Parameter	Hasil	Mean (SD)	Median (Min – Max)
Usia		60.87 (14.56)	63 (21 – 83)
Jenis Kelamin			
• Laki-laki	14 (21.5%)		
• Perempuan	51 (78.5%)		
Komposisi Tubuh (%)			
• Total Lemak Tubuh		35.3 (8.54)	36 (19 – 77.8)
• Lemak Visceral		10.57 (6.47)	10 (1 – 29.5)
• Total Lemak Subkutan		28.6 (7.48)	30.2 (13.5 – 43.9)
• Lemak Subkutan Batang Tubuh		25.54 (7)	26.5 (12.1 – 40.1)
• Lemak Subkutan Lengan		42.41 (11.7)	46.4 (14.9 – 57.8)
• Lemak Subkutan Kaki		37.67 (10.12)	39.1 (14.8 – 57.9)
• Total Otot Rangka		23.2 (3.59)	22.4 (16.8 – 33.4)
• Otot Rangka Batang Tubuh		16.94 (3.19)	16.3 (10.4 – 24)
• Otot Rangka Lengan		25.3 (5.95)	23.7 (14 – 37.2)
• Otot Rangka Kaki		37 (5)	35.8 (27.9 – 48.2)



Gambar 1.

Distribusi Status Komposisi Tubuh



Gambar 2.
Kegiatan Pemeriksaan Komposisi Tubuh

Visualisasi distribusi kategori lemak tubuh pada Gambar 1 menunjukkan bahwa mayoritas peserta (69,23%) berada pada kategori sangat tinggi. Hanya 9,23% peserta memiliki kadar lemak tubuh yang masih tergolong normal. Kategori otot rangka memperlihatkan dominasi kategori otot rendah (89,23%), dengan hanya 1 peserta (1,54%) memiliki kadar otot yang tinggi. Sementara itu, distribusi lemak visceral menunjukkan bahwa 18,46% peserta masuk dalam kategori sangat tinggi, dan 33,85% berada pada kategori tinggi. Hanya 47,69% peserta yang masih memiliki lemak visceral dalam kisaran normal.

Proporsi peserta dengan kadar lemak tubuh sangat tinggi mencapai 69,23%, sementara hanya 9,23% yang berada dalam kategori normal. Nilai rerata lemak tubuh yang tinggi mengindikasikan tingginya beban metabolik dalam populasi dewasa yang diperiksa. Kondisi ini juga sejalan dengan distribusi lemak visceral, di mana hampir separuh peserta tercatat dalam kategori tinggi atau sangat tinggi. Penumpukan lemak, baik subkutan maupun visceral, menjadi faktor risiko utama dalam perkembangan resistensi insulin dan gangguan metabolik lainnya.(Phillips et al., 2021; Steger et al., 2023)

Rendahnya kadar otot rangka ditemukan pada sebagian besar peserta, yaitu 89,23% berada dalam kategori otot rendah. Ketidakseimbangan antara tingginya proporsi lemak dan rendahnya massa otot mencerminkan penurunan kualitas komposisi tubuh yang dapat memperburuk profil metabolik.(Alfaro-Magallanes et al., 2025; Moon et al., 2020) Massa otot yang rendah juga berdampak pada penurunan kapasitas pembakaran energi saat istirahat, mempercepat akumulasi lemak tubuh meskipun asupan kalori tidak selalu berlebih.(Gabel et al., 2022; Moholdt et al., 2021)

Pola makan menjadi salah satu faktor gaya hidup yang berperan dalam membentuk komposisi tubuh. Salah satu pendekatan yang relevan adalah *time-restricted eating* (TRE), yaitu pengaturan waktu makan harian dalam jendela terbatas tanpa mengubah total kalori secara signifikan. Pendekatan ini mendukung sinkronisasi antara asupan makanan dan ritme sirkadian, sehingga mengoptimalkan proses metabolisme, meningkatkan efisiensi pembakaran lemak, dan menurunkan akumulasi energi yang disimpan dalam bentuk lemak tubuh.(Lima Oliveira et al., 2024; Yu & Ueda, 2025)

Edukasi yang diberikan dalam kegiatan ini menekankan pentingnya *time-restricted eating* sebagai strategi yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pengaturan waktu makan terbukti lebih mudah diterima dibandingkan pembatasan kalori secara ketat, terutama pada populasi dewasa dengan pola hidup yang sudah terbentuk. Melalui edukasi ini, peserta diarahkan untuk

mempertimbangkan waktu konsumsi sebagai bagian dari upaya pengendalian berat badan dan keseimbangan komposisi tubuh.(Chow et al., 2020; Heath et al., 2025)

KESIMPULAN

Proporsi peserta dengan lemak tubuh tinggi dan otot rangka rendah cukup dominan, menandakan adanya ketidakseimbangan komposisi tubuh yang berpotensi meningkatkan risiko metabolik. Edukasi yang diberikan menekankan pengaturan waktu makan melalui pendekatan time-restricted eating sebagai salah satu strategi promotif yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Melalui kegiatan ini, peserta diharapkan memahami pentingnya keseimbangan komposisi tubuh dan mengenali upaya pencegahan yang aplikatif terhadap gangguan metabolik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfaro-Magallanes, V. M., Medrano, M., Echarte, J., Osés, M., Izquierdo, C., De Caridad-Concepción, M., Galbete, A., Idoate, F., Zugasti, A., Petrina, M. E., Goñi, E., Ribelles, M. J., Amasene, M., Arenaza, L., Tejada, C., Elejalde, E., Azcarate, U., Ruiz-Sarrias, O., Sayar-Beristain, O., ... Labayen, I. (2025). Effects of time-restricted eating and resistance training on skeletal muscle tissue quantity, quality and function in postmenopausal women with overweight or obesity: A study protocol. *Nutrition, Metabolism, and Cardiovascular Diseases: NMCD*, 35(5), 103844. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2024.103844>
- Chow, L. S., Manoogian, E. N. C., Alvear, A., Fleischer, J. G., Thor, H., Dietsche, K., Wang, Q., Hodges, J. S., Esch, N., Malaeb, S., Harindhanavudhi, T., Nair, K. S., Panda, S., & Mashek, D. G. (2020). Time-Restricted Eating Effects on Body Composition and Metabolic Measures in Humans who are Overweight: A Feasibility Study. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 28(5), 860–869. <https://doi.org/10.1002/oby.22756>
- Ernawati, E., Santoso, A. H., Jap, A. N., Wijaya, B. A., Setiawan, F. V., Teguh, S. K. M. M., Destra, E., & Gunaidi, F. C. (2025). Kegiatan Pengabdian Masyarakat dengan Pemeriksaan Awal Parameter Sindrom Metabolik (Gula Darah Puasa, Trigliserida, Lingkar Perut, HDL dan Tekanan Darah) pada Kelompok Usia Produktif di SMA Kalam Kudus II. *Jurnal ABDIMAS Indonesia*, 3(1), 28–37.
- Gabel, K., Fitzgibbon, M. L., Yazici, C., Gann, P., Sverdllov, M., Guzman, G., Chen, Z., McLeod, A., Hamm, A., Varady, K. A., & Tussing-Humphreys, L. (2022). The basis and design for time-restricted eating compared with daily calorie restriction for weight loss and colorectal cancer risk reduction trial (TRE-CRC trial). *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 30(12), 2376–2385. <https://doi.org/10.1002/oby.23579>
- Gunawan, P. A., Santoso, A. H., Dewi, F. I. R., Abdiwijoyo, M., & Destra, E. (2025). Penapisan Tekanan Darah dalam Upaya Pencegahan Sindrom Metabolik pada Kelompok Usia Dewasa di Wilayah Krendang, Jakarta Barat. *Jurnal ABDIMAS Indonesia*, 3(1), 11–18.
- Heath, R. J., Welbourne, J., & Martin, D. (2025). What are the effects of time-restricted eating upon metabolic health outcomes in individuals with metabolic syndrome: A scoping review. *Physiological Reports*, 13(9), e70338. <https://doi.org/10.14814/phy2.70338>
- Lima Oliveira, M., Biggers, A., Oddo, V. M., Naylor, K. B., Chen, Z., Hamm, A., Pezley, L., Peñalver Bernabé, B., Gabel, K., Sharp, L. K., & Tussing-Humphreys, L. M. (2024). Design of a Remote Time-Restricted Eating and Mindfulness Intervention to Reduce Risk Factors Associated with Early-Onset Colorectal Cancer Development among Young Adults. *Nutrients*, 16(4). <https://doi.org/10.3390/nu16040504>
- Limanan, D., Santoso, A. H., Dewi, F. I., Kawi, J. S., Destra, E., & Gunaidi, F. C. (2025). Pemeriksaan Komposisi Tubuh dalam Upaya Deteksi Dini Normal Weight Obesity pada Usia Produktif. *Jurnal ABDIMAS Indonesia*, 3(1), 1–10.
- Moholdt, T., Silva, C. P., Lydersen, S., & Hawley, J. A. (2021). Isolated and combined effects of high-

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

- intensity interval training and time-restricted eating on glycaemic control in reproductive-aged women with overweight or obesity: study protocol for a four-armed randomised controlled trial. *BMJ Open*, 11(2), e040020. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-040020>
- Moon, S., Kang, J., Kim, S. H., Chung, H. S., Kim, Y. J., Yu, J. M., Cho, S. T., Oh, C.-M., & Kim, T. (2020). Beneficial Effects of Time-Restricted Eating on Metabolic Diseases: A Systemic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, 12(5). <https://doi.org/10.3390/nu12051267>
- Phillips, N. E., Mareschal, J., Schwab, N., Manoogian, E. N. C., Borloz, S., Ostinelli, G., Gauthier-Jaques, A., Umwali, S., Gonzalez Rodriguez, E., Aeberli, D., Hans, D., Panda, S., Rodondi, N., Naef, F., & Collet, T.-H. (2021). The Effects of Time-Restricted Eating versus Standard Dietary Advice on Weight, Metabolic Health and the Consumption of Processed Food: A Pragmatic Randomised Controlled Trial in Community-Based Adults. *Nutrients*, 13(3). <https://doi.org/10.3390/nu13031042>
- Ruslim, D., Destra, E., Gunaidi, F. C., & Fadhila, A. I. (2024). Deteksi Dini Obesitas melalui Pemeriksaan Komposisi Tubuh pada Populasi Usia Produktif di SMAN 75, Jakarta Utara. *SAFARI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4(3), 263–268. <https://doi.org/10.56910/safari.v4i3.1664>
- Ruslim, D., Destra, E., Gunaidi, F. C., & Yulishaputra, M. D. A. (2024). Kegiatan Deteksi Dini Pemeriksaan Komposisi Tubuh pada Populasi Usia Produktif. *Jurnal Suara Pengabdian* 45, 3(3), 07–12. <https://doi.org/10.56444/pengabdian45.v3i3.1941>
- Ruslim, D., Santoso, A. H., Soeltanong, D., Soebrata, L., Rayhan, N., Setia, N., & Destra, E. (2024). Kegiatan Pengabdian Masyarakat dengan Pemeriksaan Komposisi Tubuh pada Kelompok Usia Remaja di SMA Kalam Kudus 2. *Jurnal Pengabdian Bidang Kesehatan*, 2(4), 31–41.
- Santoso, A. H., Setiawan, F. V., Wijaya, B. A., & Destra, E. (2024). Pengukuran Komposisi Tubuh dalam Upaya Deteksi Obesitas pada Laki-laki dan Perempuan Usia Produktif di SMA Kalam Kudus II, Kelurahan Duri Kosambi, Jakarta. *KREATIF: Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 4(2), 78–86.
- Steger, F. L., Jamshed, H., Bryan, D. R., Richman, J. S., Warriner, A. H., Hanick, C. J., Martin, C. K., Salvy, S.-J., & Peterson, C. M. (2023). Early time-restricted eating affects weight, metabolic health, mood, and sleep in adherent completers: A secondary analysis. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 31 Suppl 1(Suppl 1), 96–107. <https://doi.org/10.1002/oby.23614>
- Tadjudin, N. S., Mahdaviqa, M. K., Fajarivaldi, K. B., & Destra, E. (2025). Peran Pemeriksaan Rutin Penyakit Sindrom Metabolik dalam Upaya Mengurangi Risiko Kerapuhan dengan Pemeriksaan Frail pada Kelompok Usia Lanjut. *Karunia: Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4(1), 33–42.
- Yu, Z., & Ueda, T. (2025). Early Time-Restricted Eating Improves Weight Loss While Preserving Muscle: An 8-Week Trial in Young Women. *Nutrients*, 17(6). <https://doi.org/10.3390/nu17061022>