



Peran Skrining Indeks Massa Tubuh Dan Rasio Lingkar Pinggang-Pinggul Dalam Edukasi Pencegahan Risiko Metabolik Di Jakarta Selatan

Christian Wijaya^{1*}, Alexander Halim Santoso², Edwin Destra³, Feri Yanto Putra⁴,
Angeline Florensia Valdes⁵

Universitas Tarumanagara, Indonesia¹

Universitas Tarumanagara, Indonesia²

Universitas Tarumanagara, Indonesia³

Universitas Tarumanagara, Indonesia⁴

Universitas Tarumanagara, Indonesia⁵

Corresponding Email: christianw@fk.untar.ac.id*

Abstract

Body mass index (BMI) and waist-to-hip ratio (WHR) are key indicators in evaluating metabolic risk. A high distribution of abdominal fat is closely associated with insulin resistance and various metabolic disorders. Mealtime-based interventions, such as time-restricted eating (TRE), are considered promising preventive strategies. This community education and anthropometric assessment were conducted at St. Francis of Assisi Church, South Jakarta, using the Plan–Do–Check–Act (PDCA) framework. Parameters evaluated included BMI and WHR, accompanied by visual educational materials on daily mealtime structuring. Among the 65 adult participants, the average BMI was 25.74 kg/m² and the average WHR was 0.9. A total of 56.92% were categorized as obese, and 83.08% exhibited a high WHR. These findings reflect a predominance of central adiposity, which is strongly associated with elevated metabolic risk. The high proportion of individuals with overweight and central fat accumulation highlights the urgency of preventive and promotive efforts. Educational interventions, particularly through poster-based delivery of information on time-restricted eating, present a feasible approach to raising public awareness on the importance of structured mealtimes as a preventive measure against metabolic disorders.

Keywords: Body Mass Index, Waist-Hip Circumference, Time-Restricted Eating, Metabolic

Abstrak

Indeks massa tubuh (IMT) dan rasio lingkar pinggang-pinggul (WHR) merupakan indikator penting dalam menilai risiko metabolik. Distribusi lemak abdominal yang tinggi berkaitan erat dengan resistensi insulin dan gangguan metabolik lainnya. Edukasi berbasis waktu makan seperti time-restricted eating (TRE) dinilai relevan sebagai pendekatan pencegahan. Kegiatan edukasi dan pemeriksaan antropometri dilaksanakan di Gereja St. Fransiskus Asisi, Jakarta Selatan, menggunakan pendekatan *Plan–Do–Check–Act* (PDCA). Parameter yang dinilai

meliputi IMT dan WHR, kemudian dilanjutkan dengan edukasi visual mengenai pengaturan waktu makan harian. Dari 65 peserta dewasa, rerata IMT tercatat 25,74 kg/m² dan WHR 0,9. Sebanyak 56,92% peserta tergolong obesitas, sementara 83,08% menunjukkan WHR tinggi. Nilai-nilai ini mencerminkan dominasi lemak sentral yang berisiko metabolik. Proporsi peserta dengan berat badan berlebih dan distribusi lemak abdominal tinggi menandakan perlunya intervensi promotif. Edukasi melalui poster mengenai time-restricted eating menjadi strategi yang aplikatif untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya keteraturan waktu makan sebagai upaya pencegahan gangguan metabolik.

Kata kunci: Indeks Massa Tubuh, Lingkar Pinggang-Pinggul, Time-Restricted Eating, Metabolik

Pendahuluan

Indeks massa tubuh (IMT) dan rasio lingkar pinggang-pinggul merupakan dua parameter penting dalam menilai status gizi dan risiko metabolik. IMT mencerminkan proporsi berat terhadap tinggi badan, sedangkan rasio lingkar pinggang-pinggul (RLPP) lebih spesifik dalam mengidentifikasi distribusi lemak visceral yang berkaitan erat dengan resistensi insulin, hipertensi, dan gangguan lipid. Evaluasi terhadap dua parameter ini penting untuk mengidentifikasi individu dengan risiko sindrom metabolik yang belum menunjukkan gejala klinis.(Destra et al., 2023; Gunaidi et al., 2022)

Pengukuran IMT dan lingkar tubuh bersifat sederhana, murah, dan dapat dilakukan secara langsung di komunitas. Rasio lingkar pinggang-pinggul yang melebihi ambang batas mencerminkan akumulasi lemak visceral yang berkontribusi terhadap peradangan kronik dan disregulasi metabolik.(Gunawan et al., 2025; Lontoh et al., 2025) Ketidakseimbangan komposisi tubuh yang ditandai dengan peningkatan lemak sentral tanpa disertai peningkatan massa otot telah terbukti berperan dalam patogenesis penyakit kardiometabolik.(Ernawati et al., 2025; Tadjudin et al., 2025)

Salah satu strategi gaya hidup yang dapat memengaruhi profil antropometrik adalah *time-restricted eating* (TRE), yaitu pembatasan waktu konsumsi makanan harian dalam jendela tertentu, umumnya 8–10 jam. Pendekatan ini mendukung sinkronisasi antara waktu makan dan ritme sirkadian, sehingga meningkatkan efisiensi metabolisme, mengurangi penyimpanan energi berlebih, dan menurunkan akumulasi lemak tubuh, terutama lemak visceral.(Phillips et al., 2021; Steger et al., 2023)

Edukasi mengenai pola makan yang menekankan waktu konsumsi menjadi penting dalam upaya promotif terhadap keseimbangan metabolik. Pemahaman masyarakat terhadap hubungan antara waktu makan dan distribusi lemak tubuh dapat membantu mencegah peningkatan IMT dan rasio lingkar pinggang-pinggul yang berisiko. Strategi ini dapat dijadikan pijakan dalam program edukasi masyarakat untuk membentuk kebiasaan makan yang selaras dengan kesehatan metabolik jangka panjang.(Dote-Montero et al., 2024; Mena-Hernández et al., 2024)

Metode

Kegiatan ini dilaksanakan pada komunitas dewasa di Gereja St. Fransiskus Asisi, Jakarta Selatan. Proses pelaksanaan mengikuti pendekatan *Plan–Do–Check–Act* (PDCA) untuk memastikan efektivitas edukasi dan skrining. Pada tahap perencanaan (*Plan*), dipilih dua parameter utama, yaitu indeks massa tubuh (IMT) dan rasio lingkaran pinggang-pinggul, sebagai indikator awal risiko metabolik yang dapat diukur secara cepat dan akurat di lingkungan komunitas. Pengukuran dilakukan dengan instruksi terstandar dan alat ukur pita fleksibel serta timbangan digital. Tahap pelaksanaan (*Do*) melibatkan partisipasi aktif peserta untuk menjalani pengukuran berat badan, tinggi badan, lingkaran pinggang, dan lingkaran pinggul. Pemeriksaan dilakukan di ruang tertutup yang telah disiapkan, dengan petugas memandu setiap tahapan pengukuran. Tahap evaluasi (*Check*) dilakukan melalui pengelompokan hasil IMT dan rasio lingkaran pinggang-pinggul berdasarkan nilai referensi WHO untuk kategori risiko metabolik. Pada tahap tindak lanjut (*Act*), disampaikan edukasi kelompok yang menyoroti hubungan antara peningkatan nilai IMT dan distribusi lemak abdominal terhadap risiko sindrom metabolik. Edukasi ini menekankan pentingnya penerapan pola makan *time-restricted eating* sebagai strategi untuk mengurangi akumulasi lemak visceral, dengan mengatur waktu makan harian dalam jendela waktu terbatas. Materi edukasi disusun dalam bentuk poster dan disampaikan secara interaktif agar mudah dipahami oleh peserta dari berbagai usia.

Hasil dan Pembahasan

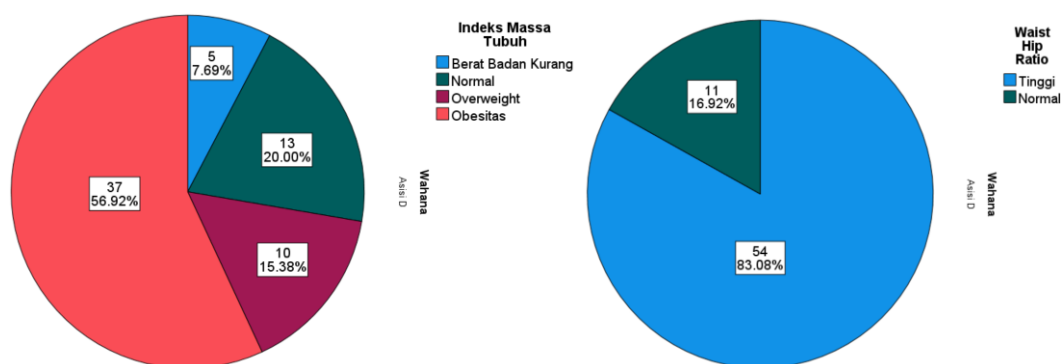
Pemeriksaan antropometri dilakukan pada 65 peserta dewasa di Gereja St. Fransiskus Asisi, Jakarta Selatan. Rerata usia peserta adalah 60,87 tahun (SD 14,56) dengan median 63 tahun dan rentang usia 21 hingga 83 tahun. Mayoritas peserta adalah perempuan (78,5%), sedangkan laki-laki berjumlah 21,5%. Rerata indeks massa tubuh adalah 25,74 kg/m² (SD 5,08) dengan median 25,8 dan rentang antara 17,2 hingga 39,6. Lingkaran pinggang dan lingkaran panggul masing-masing memiliki rerata sebesar 88,23 cm dan 96,9 cm, sedangkan rasio pinggang-pinggul (WHR) memiliki nilai rerata 0,9 (SD 0,069) dengan rentang 0,78 hingga 1,08.

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Peserta Kegiatan

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%)		
Antropometri			
Indeks Massa Tubuh (kg/m ²)		25.74 (5.08)	25.8 (17.2 – 39.6)
Lingkar Pinggang (cm)		88.23 (11.87)	90 (63 – 116.5)
Lingkar Panggul (cm)		96.9 (10.14)	98 (79.5 – 123)
Waist-to-Hip Ratio (WHR)		0.9 (0.069)	0.9 (0.78 – 1.08)



Gambar 1. Kegiatan Pemeriksaan Antropometri



Gambar 2. Distribusi Kategori IMT dan Rasio Lingkar Pinggang-Pinggul

Dokumentasi kegiatan pemeriksaan antropometri ditampilkan pada Gambar 1. Distribusi kategori IMT pada Gambar 2 menunjukkan bahwa lebih dari separuh peserta (56,92%) berada pada kategori obesitas, sementara 15,38% masuk kategori overweight. Peserta dengan berat badan normal berjumlah 13 orang (20%), dan 7,69% lainnya berada pada kategori berat badan kurang. Sementara itu, distribusi WHR memperlihatkan bahwa sebanyak 83,08% peserta tergolong memiliki rasio lingkar pinggang-pinggul yang tinggi, sedangkan hanya 16,92% yang masih dalam rentang normal.

Proporsi peserta dengan indeks massa tubuh tinggi cukup dominan, dengan lebih dari separuh berada dalam kategori obesitas. Kombinasi antara peserta overweight dan obesitas mencapai lebih dari 70%, menandakan tingginya beban berat badan berlebih dalam populasi dewasa ini. Nilai rerata IMT yang melebihi 25 kg/m² mencerminkan kecenderungan akumulasi lemak tubuh yang berpotensi meningkatkan risiko metabolik, meskipun peserta belum menunjukkan keluhan klinis secara langsung. (Lima Oliveira et al., 2024; Taetzsch et al., 2020)

Rasio lingkar pinggang-pinggul yang tinggi ditemukan pada sebagian besar peserta, yaitu 83,08%. Nilai ini menunjukkan adanya dominasi pola distribusi lemak abdominal atau visceral, yang memiliki implikasi langsung terhadap peningkatan resistensi insulin, tekanan darah, dan gangguan lipid. Peningkatan WHR sering kali tidak disadari oleh masyarakat karena

perubahan lingkaran tubuh berlangsung perlahan dan tanpa gejala spesifik.(Witt et al., 2023; Yu & Ueda, 2025)

Ketidakseimbangan antara berat badan total dan distribusi lemak menjadi indikator awal gangguan metabolik yang dapat dicegah melalui pendekatan gaya hidup. Salah satu strategi yang relevan adalah *time-restricted eating*, yaitu pengaturan waktu makan dalam jendela harian terbatas, tanpa perlu modifikasi besar terhadap total kalori. Pendekatan ini berkontribusi dalam mengatur ritme sirkadian metabolik dan mengurangi penyimpanan energi yang berlebihan pada jaringan adiposa sentral.(Heath et al., 2025; Oldenburg et al., 2025)

Efek metabolik dari *time-restricted eating* melibatkan regulasi jalur biomolekular yang dipengaruhi oleh ritme sirkadian. Pembatasan waktu makan memicu aktivasi AMPK (AMP-activated protein kinase) dan penurunan aktivitas mTOR (mechanistic target of rapamycin), dua regulator utama keseimbangan energi dan lipogenesis. Aktivasi AMPK meningkatkan oksidasi asam lemak dan menghambat sintesis lemak baru, sementara penurunan aktivitas mTOR mengurangi akumulasi jaringan adiposa.(Oldenburg et al., 2025; Witt et al., 2023) Ekspresi gen yang mengatur ritme sirkadian seperti CLOCK dan BMAL1 ikut berperan dalam meningkatkan efisiensi metabolisme dan menurunkan kadar insulin sirkulasi. Efek ini secara sinergis menurunkan simpanan lemak visceral dan memperbaiki profil antropometrik seperti IMT dan rasio lingkaran pinggang-pinggul.(Galasso et al., 2025; Heath et al., 2025)

Edukasi yang diberikan dalam kegiatan ini menekankan pentingnya waktu konsumsi sebagai bagian dari kebiasaan makan harian yang lebih teratur. Penyesuaian waktu makan dinilai lebih mudah diterapkan dibandingkan pembatasan jumlah makanan, terutama pada individu dewasa yang telah memiliki pola makan tetap. Konsep *time-restricted eating* disampaikan melalui media poster untuk membantu peserta memahami hubungan antara waktu makan dan risiko peningkatan IMT serta WHR secara lebih jelas.(Dote-Montero et al., 2024; Galasso et al., 2025)

Strategi ini mendukung upaya promotif dalam pencegahan penyakit metabolik di tingkat komunitas. Pemeriksaan antropometri sederhana yang diikuti dengan edukasi visual memberikan pengalaman belajar yang langsung dan dapat membentuk kesadaran akan pentingnya keteraturan pola makan. Pendekatan serupa dapat diterapkan secara luas untuk menurunkan beban obesitas sentral dan komplikasinya.(Miladi et al., 2025; Soliman, 2022; Taetzsch et al., 2021)

Kesimpulan

Proporsi peserta dengan indeks massa tubuh dan rasio lingkaran pinggang-pinggul di atas batas normal tergolong tinggi, mencerminkan tingginya akumulasi lemak visceral dalam populasi dewasa. Edukasi yang disampaikan menekankan peran pengaturan waktu makan sebagai pendekatan promotif dan preventif untuk mengurangi beban metabolik. Kegiatan ini diharapkan memperkuat kesadaran komunitas terhadap pentingnya keteraturan makan dalam mencegah gangguan metabolik.

Referensi

- 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.
- Dote-Montero, M., Merchan-Ramirez, E., Osés, M., Echarte, J., Clavero-Jimeno, A., Alcantara, J., Camacho-Cardenosa, A., Cupeiro, R., Rodríguez-Miranda, M. de L. N., López-Vázquez, A., Amaro-Gahete, F. J., González Cejudo, M. T., Martín-Olmedo, J. J., Molina-Fernandez, M., García Pérez, P. V., Contreras-Bolívar, V., Muñoz-Garach, A., Andreo-López, M. C., Carneiro-Barrera, A., ... Labayen, I. (2024). Efficacy of different 8 h time-restricted eating schedules on visceral adipose tissue and cardiometabolic health: A study protocol. *Nutrition, Metabolism, and Cardiovascular Diseases : NMCD*, 34(1), 177–187. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2023.09.014>
- 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.
- Galasso, M., Verde, L., Barrea, L., Savastano, S., Colao, A., Frühbeck, G., & Muscogiuri, G. (2025). The Impact of Different Nutritional Approaches on Body Composition in People Living with Obesity. *Current Obesity Reports*, 14(1), 45. <https://doi.org/10.1007/s13679-025-00636-w>
- Gunaidi, F. C., Destra, E., Frisca, F., & Santoso, A. H. (2022). Hubungan indeks massa tubuh dan lingkar pinggang dengan kejadian hipertensi pada orang dewasa dengan aktivitas ringan hingga sedang. *Jurnal Medika Utama*, 3(04 Juli), 2992–2996.
- 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>
- Lontoh, S. O., Santoso, A. H., Destra, E., Gunaidi, F. C., Fajarivaldi, K. B., & Ramadhani, K. R. (2025). Peranan Parameter Antropometri dan Metabolik Terhadap Kontrol Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik pada Kelompok Usia Produktif di Duri Kosambi. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 4(2), 383–395.
- Mena-Hernández, D. R., Jiménez-Domínguez, G., Méndez, J. D., Olvera-Hernández, V., Martínez-López, M. C., Guzmán-Priego, C. G., Reyes-López, Z., Ramos-García, M., Juárez-Rojop, I. E., Zavaleta-Toledo, S. S., & Ble-Castillo, J. L. (2024). Effect of Early Time-Restricted Eating on Metabolic Markers and Body Composition in Individuals with Overweight or Obesity. *Nutrients*, 16(14). <https://doi.org/10.3390/nu16142187>

- Miladi, S., Driss, T., Ameer, R., Miladi, S. C., Miladi, S. J., Najjar, M. F., Neffati, F., & Hammouda, O. (2025). Effectiveness of Early Versus Late Time-Restricted Eating Combined with Physical Activity in Overweight or Obese Women. *Nutrients*, 17(1). <https://doi.org/10.3390/nu17010169>
- Oldenburg, N., Mashek, D. G., Harnack, L., Wang, Q., Manoogian, E. N. C., Evanoff, N., Dengel, D. R., Taddese, A., Yentzer, B. P., Lysne, L., Wong, A., Hanson, M., Anderson, J. D., Alvear, A., LaPage, N., Ryder, J., Varady, K., Gao, Z., Ryu, S., ... Chow, L. S. (2025). Time-restricted eating, caloric reduction, and unrestricted eating effects on weight and metabolism: a randomized trial. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 33(4), 671–684. <https://doi.org/10.1002/oby.24252>
- 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>
- Soliman, G. A. (2022). Intermittent fasting and time-restricted eating role in dietary interventions and precision nutrition. *Frontiers in Public Health*, 10, 1017254. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1017254>
- 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.
- Taetzsch, A., Roberts, S. B., Bukhari, A., Lichtenstein, A. H., Gilhooly, C. H., Martin, E., Krauss, A. J., Hatch-McChesney, A., & Das, S. K. (2021). Eating Timing: Associations with Dietary Intake and Metabolic Health. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 121(4), 738–748. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2020.10.001>
- Taetzsch, A., Roberts, S. B., Gilhooly, C. H., Lichtenstein, A. H., Krauss, A. J., Bukhari, A., Martin, E., Hatch-McChesney, A., & Das, S. K. (2020). Food cravings: Associations with dietary intake and metabolic health. *Appetite*, 152, 104711. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104711>
- Witt, C. R., Grozier, C. D., Killen, L. G., Renfro, L. G., O’Neal, E. K., & Waldman, H. S. (2023). A Self-Selected 16:8 Time-Restricted Eating Protocol Improves Fat Oxidation Rates, Markers of Cardiometabolic Health, and 10-km Cycling Performance in Middle-Age Male Cyclists. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 37(5), 1117–1123. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000004353>
- 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>