

# SKRINING ANTROPOMETRI PADA PRIA DAN WANITA USIA PRODUKTIF DALAM RANGKA PENCEGAHAN OBESITAS DI KALAM KUDUS II, KELURAHAN DURI KOSAMBI, JAKARTA

Peter Ian Limas<sup>1</sup>, Stanislas Kotska Marvel Mayello Teguh<sup>2</sup>, Ayleen Nathalie Jap<sup>3</sup>  
& Edwin Destra<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara Jakarta

Email: peterl@fk.untar.ac.id

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

Email: stanislas.405210167@stu.untar.ac.id

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

Email: ayleen.405210030@stu.untar.ac.id

<sup>4</sup>Program Studi Sarjana Kedokteran, Universitas Tarumanagara Jakarta

Email: edwindestra.med@gmail.com

## ABSTRACT

*Obesity is a condition that occurs when the body has too much fat and is not balanced with the amount of muscle it has. Obesity is an increasing health problem and has a major impact on mortality and morbidity. Anthropometrics has an important role in screening a person's health status, one of which is obesity, so that by carrying out anthropometric screening, it is hoped that prevention and management of a person's health status can be correlated with obesity. This community service activity is carried out using the PDCA method which focuses on anthropometric screening and health education. Anthropometric screening measures parameters such as body weight, height, waist circumference, and hip circumference, which are important indicators for evaluating the risk of developing obesity. Therefore, anthropometry plays an important role in identifying risks and enabling the rapid and effective implementation of early interventions. Education regarding the importance of physical activity and healthy eating habits is included in this activity, so it is hoped that it can become a basis for maintaining and improving the quality of life and long-term health for the community.*

**Keywords:** Anthropometrics, Diabetes, Education, Health, Obesity

## ABSTRAK

Obesitas adalah kondisi yang muncul saat tubuh memiliki jumlah lemak yang terlalu tinggi dan tidak seimbang dengan jumlah otot yang dimiliki, obesitas merupakan masalah kesehatan yang semakin meningkat dan mempunyai dampak besar terhadap mortalitas dan morbiditas. Antropometri memiliki peran penting dalam skrining status kesehatan seseorang, yang salah satunya adalah obesitas, sehingga dengan dilakukannya skrining antropometri, diharapkan dapat dilakukan pencegahan dan tatalaksana terhadap status kesehatan seseorang yang berkorelasi dengan obesitas. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan metode PDCA yang berfokus pada skrining antropometri dan edukasi kesehatan. Skrining antropometri mengukur parameter seperti berat badan, tinggi badan, lingkar pinggang, dan lingkar pinggul, yang merupakan indikator penting untuk mengevaluasi risiko terjadinya obesitas. Oleh karena itu, antropometri berperan penting dalam mengidentifikasi risiko dan memungkinkan penerapan intervensi dini secara cepat dan efektif. Edukasi mengenai pentingnya aktivitas fisik dan kebiasaan makan sehat diikutsertakan dalam kegiatan ini, sehingga diharapkan dapat menjadi landasan bagi menjaga dan meningkatkan kualitas hidup dan kesehatan jangka panjang bagi masyarakat.

**Kata Kunci:** Antropometri, Diabetes, Edukasi, Kesehatan, Obesitas

## 1. PENDAHULUAN

Obesitas merupakan masalah kesehatan global yang semakin meningkat, dan memiliki dampak yang signifikan terhadap tingkat morbiditas dan mortalitas. Obesitas berkaitan erat dengan berbagai kondisi kesehatan, termasuk penyakit kardiovaskular, diabetes tipe 2, dan beberapa jenis kanker. Oleh karena itu, mengendalikan obesitas merupakan prioritas dalam menjaga kesehatan masyarakat guna mengurangi permasalahan yang dapat timbul. Salah satu metode efektif untuk mengendalikan obesitas adalah dengan melakukan skrining antropometri, yang mencakup pengukuran berbagai parameter seperti berat badan, tinggi badan, lingkar pinggang, dan lingkar pinggul. Skrining ini memiliki peranan penting untuk mengidentifikasi status

kesehatan individu sehingga dapat dilakukan intervensi dini sebelum muncul permasalahan akibat obesitas.(Csige et al., 2018; Sun et al., 2022)

Penduduk usia produktif yang berusia antara 18 hingga 65 tahun merupakan kelompok yang memiliki risiko tinggi mengalami obesitas. Usia produktif adalah periode di mana individu aktif secara ekonomi dan sosial, namun sering kali terpapar pada gaya hidup yang dapat meningkatkan risiko obesitas, seperti pola makan yang tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik. Maka dari itu, skrining antropometri pada kelompok usia ini menjadi sangat penting dalam upaya pencegahan obesitas. Program skrining antropometri dirancang untuk mengevaluasi status gizi masyarakat dan mengidentifikasi faktor-faktor risiko terkait obesitas. Skrining ini melibatkan pengukuran parameter antropometri yang dilakukan oleh tenaga kesehatan. Data yang dikumpulkan dari skrining ini digunakan untuk mengembangkan strategi pencegahan obesitas yang lebih efektif kepada masyarakat. Selain itu, hasil skrining dapat memberikan informasi yang berguna bagi individu untuk memahami status kesehatan mereka dan mengambil langkah-langkah preventif yang diperlukan.(Carrión-Martínez et al., 2022; Kingsley et al., 2022; Mameli et al., 2018)

Pengukuran antropometri adalah metode yang sederhana, murah, dan tidak invasif untuk menilai status gizi seseorang. Berat badan dan tinggi badan digunakan untuk menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT), yang merupakan indikator umum penilaian obesitas. Lingkar pinggang dan lingkar pinggul digunakan untuk menilai distribusi lemak tubuh, yang merupakan faktor penting dalam menentukan risiko penyakit kardiovaskular dan metabolik. Penggunaan berbagai parameter antropometri ini memungkinkan penilaian yang lebih komprehensif terhadap risiko obesitas dan komplikasi terkait. Kegiatan skrining kesehatan memiliki potensi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga berat badan yang sehat dan menerapkan gaya hidup aktif. Edukasi mengenai pola makan seimbang, pentingnya aktivitas fisik, dan pengelolaan stres adalah bagian integral dari program skrining ini. Dengan demikian, skrining antropometri tidak hanya berfungsi sebagai alat diagnostik, tetapi juga sebagai sarana edukatif yang dapat mendorong perubahan perilaku positif di masyarakat. Selain itu, data yang diperoleh dari skrining ini dapat memberikan wawasan berharga bagi pembuat kebijakan dalam merancang program kesehatan masyarakat yang lebih efektif. Hasil skrining juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi gambaran kejadian obesitas di kalangan usia produktif dan mengembangkan intervensi yang lebih spesifik dan terarah. Dengan demikian, skrining antropometri dapat berkontribusi secara signifikan dalam upaya pencegahan dan pengendalian obesitas di tingkat komunitas.(Carrión-Martínez et al., 2022; Csige et al., 2018; Hsuan et al., 2022).

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengevaluasi efektivitas skrining antropometri dalam mencegah obesitas pada pria dan wanita usia produktif. Hasil skrining ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam upaya pencegahan obesitas dan meningkatkan kesehatan masyarakat secara keseluruhan.

## **2. METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan metode PDCA, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pemeriksaan, dan tindakan lanjutan. Pada tahap perencanaan (Plan), kegiatan dimulai dengan menyusun rencana skrining antropometri dan edukasi kesehatan bagi pria dan wanita usia produktif. Persiapan meliputi penyusunan tim tenaga kesehatan, penyediaan alat dan bahan skrining seperti timbangan, alat pengukur tinggi badan, dan pita pengukur lingkar pinggang serta pinggul. Selain itu, materi edukasi mengenai pola makan seimbang, pentingnya aktivitas fisik, dan manajemen stres disusun untuk disampaikan kepada peserta. Jadwal dan lokasi kegiatan ditetapkan agar pelaksanaan dapat berjalan dengan lancar.

Tahap pelaksanaan (Do) melibatkan kegiatan skrining dan edukasi yang dilakukan di lokasi yang telah ditentukan. Skrining antropometri dilakukan dengan mengukur berat badan, tinggi badan, lingkar pinggang, dan lingkar pinggul peserta menggunakan metode standar. Hasil pengukuran dicatat dan dihitung Indeks Massa Tubuh (IMT) untuk menilai status kesehatan peserta. Setelah skrining, peserta diberikan edukasi mengenai pola makan seimbang, pentingnya aktivitas fisik, serta teknik manajemen stres. Sesi konseling individual juga disediakan untuk membantu peserta merencanakan perubahan gaya hidup yang sehat berdasarkan hasil skrining mereka.

Pada tahap pemeriksaan (Check), kegiatan dievaluasi melalui pengumpulan feedback dari peserta mengenai pelaksanaan skrining dan sesi edukasi. Identifikasi keberhasilan dan tantangan yang dihadapi selama kegiatan dilakukan untuk mengetahui aspek-aspek yang perlu diperbaiki. Follow-up juga dilakukan untuk memantau perkembangan peserta yang memiliki risiko tinggi obesitas dan menilai perubahan dalam pola hidup mereka setelah mengikuti kegiatan. Tahap tindakan lanjutan (Act) melibatkan perbaikan dan penyesuaian berdasarkan hasil evaluasi. Strategi dan metode intervensi disesuaikan untuk meningkatkan efektivitas program di masa mendatang. Rencana untuk kegiatan skrining dan edukasi rutin disusun sebagai bagian dari program kesehatan masyarakat yang berkelanjutan. Dengan pendekatan PDCA ini, kegiatan pengabdian masyarakat diharapkan dapat berjalan efektif dalam mencegah obesitas dan meningkatkan kesehatan pria dan wanita usia produktif.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diikuti oleh 68 laki-laki dan perempuan usia produktif. Karakteristik dasar responden tercantum dalam Tabel 1, sedangkan gambaran antropometri di antara kelompok usia dijelaskan dalam Tabel 2. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat didokumentasikan pada Gambar 1.

**Tabel 1.**

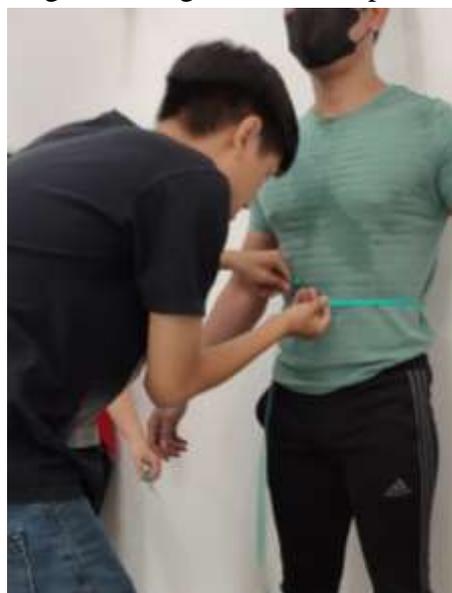
Karakteristik Dasar Responden Kegiatan pengabdian masyarakat

Parameter	N (%)	Mean (SD)	Median (Min-Max)
Usia		35.52 (14.14)	33.5 (18-60)
- 18-35	36 (52.9%)		
- 36-50	19 (27.9%)		
- 51-64	13 (19.1%)		
Jenis Kelamin			
- Laki-laki	26 (38.2%)		
- Perempuan	42 (61.8%)		
Antropometri			
- Berat Badan		63.23 (15.2)	59 (40-100)
- Tinggi Badan		159.76 (9.55)	157.75 (142-179)
- Lingkar Perut		85.54 (13.29)	83.75 (63-116)
- Lingkar Panggul		99.13 (10.75)	97 (80-135)

**Tabel 2.**  
Gambaran Karakteristik antar Kelompok Usia

Parameter	Berat Badan		Tinggi Badan		Lingkar Pinggang		Lingkar Panggul	
	Mean (SD)	Median (Min-Max)	Mean (SD)	Median (Min-Max)	Mean (SD)	Median (Min-Max)	Mean (SD)	Median (Min-Max)
Kelompok Usia								
- 18-35 tahun	62.22 (16.7)	56.5 (40-94)	160.17 (10.48)	156.25 (142-179)	82.57 (13.29)	77.75 (65-112)	94.74 (10.6)	94.75 (82-129)
- 36-50 tahun	63.5 (13.18)	62 (45-100)	159.45 (9.92)	158 (145-178)	85.87 (10.86)	85 (71-116)	99.53 (10.69)	97 (86-135)
- 51-64 tahun	65.62 (14.38)	62 (40-88)	159.12 (6.29)	159 (148-167)	93.31 (14.24)	92 (63-110)	102.42 (11.43)	98- (80-119)

**Gambar 1.**  
Kegiatan Pengukuran Antropometri



## Diskusi

Antropometri merupakan metode penilaian yang sangat penting dalam skrining kesehatan karena memberikan informasi kuantitatif yang dapat diandalkan mengenai status gizi dan kesehatan individu. Pengukuran antropometri, seperti tinggi badan, berat badan, indeks massa tubuh, lingkar pinggang, dan lingkar panggul dapat digunakan secara luas untuk menilai risiko penyakit terkait gizi dan kesehatan umum. Antropometri membantu dalam deteksi dini berbagai kondisi medis seperti obesitas, malnutrisi, dan berbagai penyakit kronis lainnya yang disebabkan oleh obesitas maupun malnutrisi. Pengukuran antropometri memungkinkan identifikasi individu yang berisiko tinggi terhadap penyakit tertentu, sehingga intervensi yang tepat dapat dilakukan secara cepat dan efektif. (Han et al., 2019; Rasmussen et al., 2012) Antropometri memiliki peran penting dalam mendeteksi berbagai penyakit, terutama yang berkaitan dengan gizi dan metabolisme. Pengukuran antropometri dapat mengidentifikasi individu dengan risiko tinggi terhadap penyakit seperti obesitas, diabetes melitus, dan penyakit kardiovaskular.

Pemeriksaan indeks massa tubuh dapat digunakan untuk mengklasifikasikan status berat badan dan menentukan apakah seseorang berada dalam kategori berat badan normal, kelebihan berat

badan, atau obesitas. Lingkar pinggang digunakan untuk menilai distribusi lemak tubuh, yang merupakan indikator penting untuk risiko penyakit kardiovaskular dan diabetes melitus. Pengukuran lingkar pinggul juga dapat diukur untuk menilai cadangan lemak tubuh dan status gizi secara keseluruhan.(Casadei & Kiel, 2024; Noto et al., 2023)

Antropometri memainkan peran penting dalam mendeteksi obesitas melalui pengukuran yang sederhana namun akurat. Indeks massa tubuh adalah salah satu indikator yang paling umum digunakan untuk menilai obesitas, tetapi pengukuran lingkar pinggang juga sangat penting dalam menilai obesitas. Lingkar pinggang memberikan informasi tentang distribusi lemak tubuh, terutama lemak visceral yang berhubungan dengan risiko penyakit metabolik lainnya. Pengukuran rasio lingkar pinggang-pinggul dan rasio lingkar pinggang-tinggi juga dapat digunakan untuk menilai risiko kesehatan tiap-tiap individu sehingga dapat dilakukan pencegahan dan intervensi sedini mungkin sebelum munculnya komplikasi.(Chaput et al., 2017; Rasmussen et al., 2012). Pada penilaian risiko penyakit kardiovaskular, pengukuran antropometri memiliki peranan penting dikarenakan indeks massa tubuh dan lingkar pinggang memberikan indikasi langsung tentang jumlah lemak tubuh dan distribusinya.

Kegiatan pengabdian masyarakat memiliki peranan penting dalam mencegah terjadinya permasalahan gizi, dilakukannya skrining dan edukasi mengenai pentingnya status gizi, serta dilakukan pengukuran antropometri dapat menjadi awal dari pemantauan status kesehatan secara menyeluruh. Status gizi yang tidak ideal berkorelasi dengan terjadinya peningkatan risiko hipertensi, dislipidemia, hingga gangguan kardiovaskular. Skrining indeks massa tubuh merupakan landasan utama dalam melakukan pengawasan dan status gizi seseorang, individu dengan  $IMT \geq 25 \text{ kg/m}^2$  (kelebihan berat badan) atau  $IMT \geq 30 \text{ kg/m}^2$  (obesitas) memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami diabetes, hipertensi, hingga penyakit jantung. Lingkar pinggang adalah indikator penting karena lemak visceral lebih berpengaruh terhadap resistensi insulin daripada lemak subkutan. Maka dari itu, skrining yang melibatkan pengukuran indeks massa tubuh dan lingkar pinggang dapat membantu dalam mengidentifikasi individu yang berisiko tinggi dan memerlukan intervensi dini untuk mencegah perkembangan diabetes melitus tipe 2.(Paoli et al., 2020; Tejera et al., 2022)

Edukasi memiliki peran yang sangat signifikan dalam meningkatkan kesadaran kesehatan di masyarakat. Melalui proses edukasi yang tepat, individu dapat memperoleh pengetahuan yang lebih baik mengenai pentingnya menjaga kesehatan dan menerapkan gaya hidup sehat. Edukasi kesehatan membantu masyarakat memahami berbagai faktor risiko yang terkait dengan penyakit kronis seperti obesitas, diabetes melitus, dan penyakit kardiovaskular. Selain itu, edukasi juga berperan dalam membentuk perilaku kesehatan yang positif, seperti meningkatkan aktivitas fisik, mengadopsi pola makan sehat, dan menghindari kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol yang berlebihan. (Han et al., 2019; Tejera et al., 2022) Pendidikan kesehatan yang efektif harus disampaikan melalui berbagai saluran komunikasi, termasuk media massa, media sosial, dan kampanye kesehatan di komunitas. Penyuluhan kesehatan yang dilakukan oleh tenaga kesehatan di pusat kesehatan masyarakat (Puskesmas) dan rumah sakit juga merupakan salah satu bentuk edukasi yang efektif.

Edukasi yang diberikan secara berkesinambungan dapat membantu masyarakat memahami pentingnya deteksi dini dan pencegahan penyakit, sehingga dapat mengurangi beban penyakit dan meningkatkan kualitas hidup. Program pendidikan gizi dan kesehatan merupakan komponen penting dalam upaya meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya nutrisi yang baik dan gaya hidup sehat. Program ini bertujuan untuk memberikan informasi yang akurat dan praktis mengenai gizi seimbang, pilihan makanan sehat, serta pentingnya aktivitas fisik dalam

menjaga kesehatan. Program pendidikan gizi dan kesehatan dapat diselenggarakan di berbagai tempat, termasuk sekolah, tempat kerja, dan komunitas. (Sánchez-García et al., 2007; Utkualp & Ercan, 2015)

Di sekolah, program pendidikan gizi dapat dimulai sejak dini untuk membentuk kebiasaan makan yang sehat pada anak-anak. Kurikulum sekolah dapat memasukkan materi tentang pentingnya sarapan, memilih makanan yang bergizi, dan menjaga berat badan yang sehat. Selain itu, program ini juga dapat melibatkan orang tua melalui seminar dan workshop yang memberikan informasi mengenai penyediaan makanan sehat di rumah. (Monaco et al., 2014; Sánchez-García et al., 2007) Di tempat kerja, program kesehatan dapat mencakup pemeriksaan kesehatan rutin, penyuluhan mengenai pencegahan penyakit, dan fasilitas olahraga untuk karyawan. Program ini tidak hanya membantu meningkatkan kesehatan karyawan tetapi juga dapat meningkatkan produktivitas dan mengurangi absensi akibat penyakit.

Di komunitas, program pendidikan gizi dan kesehatan dapat diselenggarakan melalui kegiatan penyuluhan di pusat-pusat kesehatan, posyandu, dan kegiatan masyarakat lainnya. Penyuluhan ini dapat mencakup berbagai topik seperti cara membaca label makanan, pentingnya asupan serat dan vitamin, serta cara mengolah makanan yang sehat dan higienis. (Paoli et al., 2020; Schwinger et al., 2016) Maka dari itu dalam upaya meningkatkan kesadaran kesehatan masyarakat, diperlukan pendekatan yang terintegrasi dan kolaboratif. Edukasi yang efektif, program pendidikan gizi dan kesehatan yang komprehensif, serta kolaborasi antara lembaga kesehatan dan pendidikan merupakan langkah-langkah penting dalam mencapai tujuan ini. Dengan meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat mengenai kesehatan, diharapkan dapat tercipta masyarakat yang lebih sehat dan produktif. (Destra & Firmansyah, 2022)

#### **4. KESIMPULAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat ini melibatkan 68 responden, mayoritas berusia 18-35 tahun (52,9%), diikuti oleh usia 36-50 tahun (27,9%) dan 51-64 tahun (19,1%). Sebagian besar responden adalah perempuan (61,8%), sedangkan laki-laki 38,2%. Berat badan rata-rata adalah 63,23 kg, tinggi badan 159,76 cm, lingkar perut 85,54 cm, dan lingkar panggul 99,13 cm. Berat badan dan lingkar perut tertinggi pada kelompok usia 51-64 tahun, masing-masing 65,62 kg dan 93,31 cm. Pengukuran antropometri memberikan gambaran penting mengenai status gizi dan kesehatan individu. Parameter seperti berat badan, tinggi badan, lingkar pinggang, lingkar panggul, dan indeks massa tubuh (BMI) adalah indikator yang memadai untuk menilai risiko penyakit kardiovaskular, diabetes melitus, malnutrisi, dan obesitas. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat yang mencakup pemeriksaan kesehatan dan edukasi memiliki peran penting dalam mencegah dan mengelola obesitas serta penyakit terkait. Intervensi melalui skrining antropometri dan penyuluhan kesehatan dapat membantu mendeteksi dini kondisi berisiko tinggi, memungkinkan tindakan preventif yang cepat dan efektif. Edukasi mengenai pola makan sehat, pentingnya aktivitas fisik, dan manajemen stres menjadi bagian integral dari upaya ini, yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan perubahan perilaku positif di masyarakat. Dengan demikian, kegiatan pengabdian masyarakat ini tidak hanya memberikan layanan kesehatan langsung tetapi juga membangun fondasi untuk kesehatan jangka panjang dan kualitas hidup yang lebih baik bagi para peserta.

#### **REFERENSI**

Carrión-Martínez, A., Buckley, B. J. R., Orenes-Piñero, E., Marín, F., Lip, G. Y. H., & Rivera-Caravaca, J. M. (2022). Anthropometric Measures and Risk of Cardiovascular Disease: Is There an Opportunity for Non-Traditional Anthropometric Assessment? A Review. In

- Reviews in Cardiovascular Medicine*. <https://doi.org/10.31083/j.rcm2312414>
- Casadei, K., & Kiel, J. (2024). Anthropometric Measurement. In *StatPearls*.
- Chaput, J. P., Katzmarzyk, P. T., Barnes, J. D., Fogelholm, M., Hu, G., Kuriyan, R., Kurpad, A., Lambert, E. V., Maher, C., Maia, J., Matsudo, V., Olds, T., Onywera, V., Sarmiento, O. L., Standage, M., Tudor-Locke, C., Zhao, P., & Tremblay, M. S. (2017). Mid-upper arm circumference as a screening tool for identifying children with obesity: a 12-country study. *Pediatric Obesity*, 12(6), 439–445. <https://doi.org/10.1111/IJPO.12162>
- Csige, I., Ujvárosy, D., Szabó, Z., Lőrincz, I., Paragh, G., Harangi, M., & Somodi, S. (2018). The Impact of Obesity on the Cardiovascular System. *Journal of Diabetes Research*, 2018, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2018/3407306>
- Destra, E., & Firmansyah, Y. (2022). Intervention Program in Effort to Reduce New Cases. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 1(5), 677–682.
- Han, T. S., Al-Gindan, Y. Y., Govan, L., Hankey, C. R., & Lean, M. E. J. (2019). Associations of BMI, waist circumference, body fat, and skeletal muscle with type 2 diabetes in adults. *Acta Diabetologica*. <https://doi.org/10.1007/S00592-019-01328-3>
- Hsuan, C.-F., Lin, F., Lee, T.-L., Yang, K., Tseng, W., Wu, Y., Yin, W.-H., Yeh, H., Wu, C.-C., Chang, W., Lee, Y.-H., Chen, J.-W., Sheu, H.-H., Hsieh, I., Chen, Y., Liu, M., Chen, C., Lin, L., Sung, S., ... Chang, K.-C. (2022). The Waist-to-Body Mass Index Ratio as an Anthropometric Predictor for Cardiovascular Outcome in Subjects With Established Atherosclerotic Cardiovascular Disease. In *Scientific Reports*. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-04650-5>
- Kingsley, C. A., Etim, E. A., Everista, O. O., & Zacchaeus, A. J. (2022). Anthropometric Variables and Hematological Parameters Among People With Obesity in Sapele South-South Nigeria. In *Journal of Medical Laboratory and Diagnosis*. <https://doi.org/10.5897/jmld2021.0168>
- Mameli, C., Krakauer, N. Y., Krakauer, J. C., Bosetti, A., Ferrari, C., Moiana, N., Schneider, L., Borsani, B., Genoni, T., & Zuccotti, G. (2018). The Association Between a Body Shape Index and Cardiovascular Risk in Overweight and Obese Children and Adolescents. In *Plos One*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190426>
- Monaco, L., Monaco, M., Di Tommaso, L., Stassano, P., Castaldo, L., & Castaldo, G. (2014). Aortomesenteric fat thickness with ultrasound predicts metabolic diseases in obese patients. *American Journal of the Medical Sciences*, 347(1), 8–13. <https://doi.org/10.1097/MAJ.0B013E318288F795>
- Noto, R. E., Leavitt, L., & Edens, M. A. (2023). Physiology, Muscle. In *StatPearls*.
- Paoli, A., Mancin, L., Giacona, M. C., Bianco, A., & Caprio, M. (2020). Effects of a ketogenic diet in overweight women with polycystic ovary syndrome. *Journal of Translational Medicine*, 18(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12967-020-02277-0>
- Rasmussen, J., Andersen, A., Fisker, A. B., Ravn, H., Sodemann, M., Rodrigues, A., Benn, C. S., & Aaby, P. (2012). Mid-upper-arm-circumference and mid-upper-arm circumference z-score: The best predictor of mortality. *European Journal of Clinical Nutrition*, 66(9), 998–1003. <https://doi.org/10.1038/EJCN.2012.95>
- Sánchez-García, S., García-Peña, C., Duque-López, M. X., Juárez-Cedillo, T., Cortés-Núñez, A. R., & Reyes-Beaman, S. (2007). Anthropometric measures and nutritional status in a healthy elderly population. *BMC Public Health*, 7(1), 2. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-7-2>
- Schwinger, C., Fadnes, L. T., & Van Den Broeck, J. (2016). Using growth velocity to predict child mortality. *American Journal of Clinical Nutrition*, 103(3), 801–807. <https://doi.org/10.3945/AJCN.115.118679>
- Sun, J., Wang, L., Lin, Y., Liu, Y., Liu, F., Liu, X., Dong, W., Cai, W., Chen, H., Xiao, M., Luo, H., Liu, X., & Duan, J. (2022). Anthropometric Parameters of Obesity Can Be Alternative

- Biomarkers for the Potential Cardiac Dysfunction in Obese Children. In *Frontiers in Cardiovascular Medicine*. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.850071>
- Tejera, C., Porca, C., Rodriguez-Carnero, G., Andújar, P., Casanueva, F. F., Bellido, D., & Crujeiras, A. B. (2022). Reducing Metabolic Syndrome through a Group Educational Intervention Program in Adults with Obesity: IGOBE Program. *Nutrients*, *14*(5), 1066. <https://doi.org/10.3390/nu14051066>
- Utkualp, N., & Ercan, I. (2015). Anthropometric Measurements Usage in Medical Sciences. *BioMed Research International*, *2015*, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2015/404261>