PERJANJIAN
PELAKSANAAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
PROGRAM PKM100 PLUS 2024 – Periode 1
Nomor: PKM100Plus-2024-1-167-SPK-KLPPM/UNTAR/VI/2024

1. Pada hari Senin tanggal 10 bulan Juni Tahun 2024, yang bertanda tangan di bawah ini:

   I Nama : Ir. Jap Tji Beng, MMSI., M.Psi., Ph.D., P.E., M.ASCE.
   Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Tarumanagara

   Selanjutnya disebut sebagai **Pihak Pertama.**

   II Nama : Ernawati, dr., Dr., S.E., M.S., Sp.KKLP
   NIDN/NIDK : 0328057003
   Fakultas : Fakultas Kedokteran

   Bertindak untuk diri sendiri dan Anggota Tim Pengusul:
   1. Nama : Ranindita Maulya Ismah Amimah
      NIM : 406232091
   2. Nama : Raden Seliwat Agung Aditya
      NIM : 405200086
   3. Nama : -
      NIM : -

   Selanjutnya disebut sebagai **Pihak Kedua.**

2. Pihak Pertama menugaskan Pihak Kedua untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat atas nama Universitas Tarumanagara dengan:
   Judul kegiatan : Kegiatan Penapisan Pengukuran Antropometri pada Populasi Usia Produktif Terkait Obesitas di Sekolah SMP Kalam Kudus
   Nama mitra : SMP Kalam Kudus
   Tanggal kegiatan : 13 April 2024
   dengan biaya Rp3,000,000 (Tiga Juta Rupiah) dibebankan kepada anggaran Universitas Tarumanagara.
3. Lingkup pekerjaan dalam tugas ini adalah kegiatan sesuai dengan yang tertera dalam usulan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang diajukan oleh Pihak Kedua, dan telah disetujui oleh Pihak Pertama yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam surat tugas ini.
4. Pihak Kedua wajib menyerahkan laporan kegiatan dan luaran kegiatan selambat-lambatnya tanggal 31 Juli 2024, sesuai prosedur dan peraturan yang berlaku dengan format sesuai ketentuan.

Pihak Pertama	Pihak Kedua
Ir. Jap Tji Beng, MMSI., M.Psi., Ph.D., P.E., M.ASCE.	Ernawati, dr., Dr., S.E., M.S., Sp.KKLP

LAPORAN AKHIR
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT YANG DIAJUKAN KE LEMBAGA
PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Kegiatan Skrining Indeks Massa Tubuh, Lingkar Pinggang, Dan Lingkar Pinggul Pada Usia Produktif Sebagai Deteksi Dini Obesitas Dan Komplikasi Terkait Obesitas Di Sekolah Smp Kalam Kudus

Disusun oleh:

Dr. dr. Ernawati, SE, MS, Sp.KKLP (0328057003)

Anggota:

Ranindita Maulya Ismah Amimah (406232091)

Raden Seliwat Agung Aditya (405200086)

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA
JAKARTA
JUNI 2024

Halaman Pengesahan
Laporan Pengabdian kepada Masyarakat

1. Judul PKM	: Kegiatan Skrining Indeks Massa Tubuh, Lingkar Pinggang, Dan Lingkar Pinggul Pada Usia Produktif Sebagai Deteksi Dini Obesitas Dan Komplikasi Terkait Obesitas Di Sekolah SMP Kalam Kudus
2. Nama Mitra PKM	: SMP Kalam Kudus
3. Ketua Tim Pelaksana	
A. Nama dan Gelar	: Dr. dr. Ernawati, SE, MS, Sp.KKLP
B. NIDN/NIDK	: 0328057003
C. Jabatan/Gol.	: Dosen Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Tarumanagara
D. Program Studi	: Sarjana Kedokteran
E. Fakultas	: Fakultas Kedokteran
F. Bidang Keahlian	: Ilmu Kesehatan Masyarakat
G. Alamat Kantor	: Jl. S. Parman No. 1
H. Nomor HP/Tlp	: ernawati@fk.untar.ac.id
3. Anggota Tim PKM	
A. Jumlah Mahasiswa	: 2 orang
B. Nama & NIM Mahasiswa 1	: Ranindita Maulya Ismah Amimah (406232091)
C. Nama & NIM Mahasiswa 2	: Raden Seliwat Agung Aditya (405200086)
4. Lokasi Kegiatan Mitra	
A.Wilayah Mitra	: SMP Kalam Kudus, Duri Kosambi
B. Kabupaten/Kota	: Jakarta Barat
C. Provinsi	: Jakarta
5. Metode Pelaksanaan	: Luring
5. Luaran yang dihasilkan	: Publikasi Jurnal PKM
6. Jangka Waktu Pelaksanaan	: Januari-Juli 2024
7. Pendanaan	
Biaya yang disetujui	: Rp. 3.000.000,-

Jakarta,

Menyetujui,
Ketua LPPM

Ketua Pelaksana

Ir. Jap Tji Beng, MMSI., M.Psi., Ph.D., P.E., M.ASCE
NIK:10381047

dr. Ernawati
0328057003

SISTEMATIKA
LAPORAN AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

BAB I Pendahuluan

Obesitas merupakan masalah kesehatan masyarakat yang ditandai dengan penumpukan lemak yang berlebihan atau abnormal dalam tubuh yang dapat mengganggu kesehatan. Menurut RISKESDAS tahun 2018, prevalensi obesitas di Indonesia pada populasi dewasa >18 tahun mengalami peningkatan dari tahun 2013 hingga 2018, yaitu 14,8% menjadi 21,8%. Prevalensi obesitas sentral di Indonesia pada populasi dengan usia ≥15 tahun juga mengalami peningkatan, yaitu 26,6% menjadi 31%. Obesitas terutama disebabkan oleh genetik, pola gaya hidup (diet tinggi lemak, garam, gula, rendah serat, kurangnya aktivitas fisik), psikologikal (stress), dan faktor sosial ekonomi. (Kemenkes RI 2018)

Penilaian obesitas terutama didasarkan pada indeks massa tubuh (IMT). IMT dapat dihitung dengan menggunakan rumus, yaitu membagi berat badan dalam kilogram dengan tinggi badan dalam meter kuadrat (kg/m^2). IMT merupakan pengukuran yang berguna untuk mengevaluasi status berat badan secara keseluruhan, namun IMT tidak dapat digunakan untuk menentukan komposisi lemak seperti lemak *visceral* atau distribusi lemak dan massa otot pada tubuh secara akurat. Oleh karena itu, diperlukan pemeriksaan antropometri tambahan seperti pengukuran lingkar pinggang dan lingkar pinggul. Lingkar pinggang digunakan sebagai indikator jumlah lemak *visceral* dan subkutan di sekitar perut/ tubuh bagian atas, sedangkan lingkar pinggul merupakan pengukuran sederhana untuk menilai jaringan adiposa dan massa otot di daerah bokong dan paha/ tubuh bagian bawah (gluteofemoral). Terdapat suatu penelitian yang menyatakan bahwa distribusi lemak tubuh berkontribusi terhadap morbiditas dan mortalitas. Obesitas sentral lebih erat kaitannya dengan faktor risiko penyakit kardiovaskular, beberapa jenis kanker, diabetes tipe 2, dan sindrom metabolik. (Cameron et al. 2020; Destra et al. 2023; Santoso et al. 2020)

Untuk mencegah dampak negatif atau komplikasi yang ditimbulkan dari obesitas, maka perlu dilakukan kegiatan skrining berupa pengukuran indeks massa tubuh, lingkar pinggang, dan lingkar pinggung, sehingga dapat menurunkan tingkat morbiditas dan mortalitas di dunia.

Bab II Pelaksanaan

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan skrining atau deteksi dini ini menggunakan metode PDCA

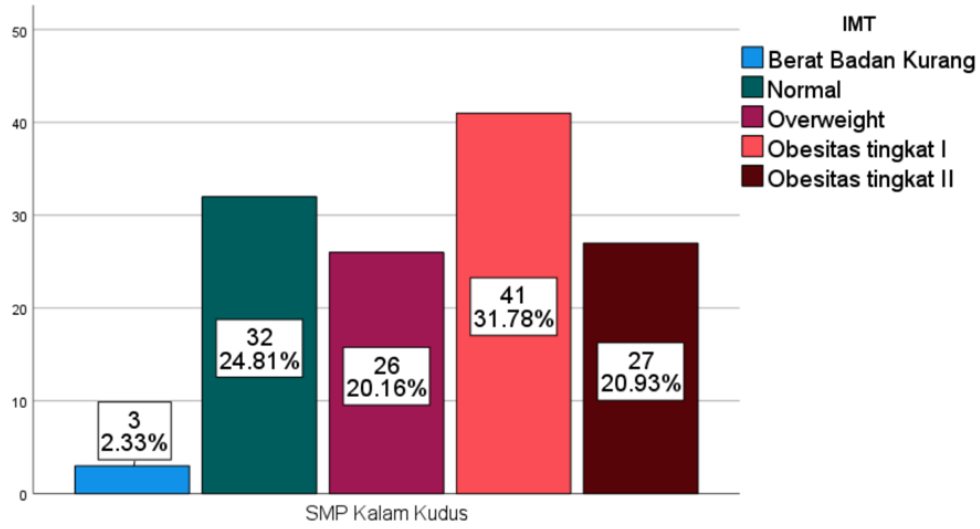
(*Plan-Do-Check-Action*), yaitu pendekatan pembelajaran 4 tahap yaitu memperkenalkan, mengevaluasi dan menyesuaikan perubahan secara progresif, yang semuanya bertujuan untuk perbaikan. (Santoso et al. 2023) Metode ini tersusun menjadi:

1. Perencanaan (*Plan*)
    A. Identifikasi tujuan kegiatan: melaksanakan pemeriksaan antropometri berupa indeks massa tubuh, lingkar pinggang, dan lingkar pinggul guna mencegah obesitas beserta komplikasinya.
    B. Menentukan waktu, tempat, dan sumber daya yang diperlukan seperti timbangan berat badan, stature meter, dan pita pengukur.
    C. Mempersiapkan tim pelaksana yang terdiri dari mahasiswa dan dosen.
2. Implementasi (*Do*)
    A. Melakukan pengukuran berat badan, tinggi badan, lingkar pinggang, dan lingkar pinggul.
3. Pemeriksaan (*Check*)
    A. Menganalisis dan mengevaluasi hasil pengukuran berat badan, tinggi badan, lingkar pinggang, dan lingkar pinggul.
    B. Mengidentifikasi masyarakat yang memiliki hasil pengukuran di atas normal.
4. Tindakan (*Act*)
    A. Memberikan tindak lanjut berupa konseling gizi atau nasihat medis kepada para masyarakat yang obesitas.
    B. Rencanakan kegiatan lanjutan untuk mendukung masyarakat menurunkan obesitas.
    C. Mengevaluasi tindakan yang diambil untuk mencegah obesitas, serta menilai efektivitasnya.

HASIL

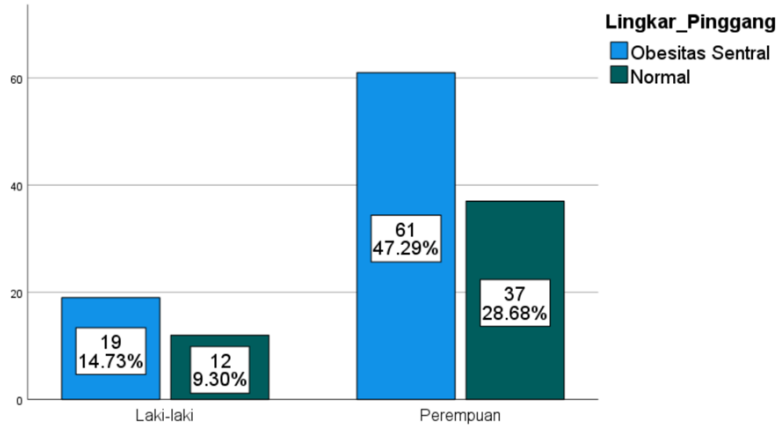
Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di SMP Kalam Kudus, Jakarta Barat yang ditujukan untuk populasi dewasa. Kegiatan ini diikuti oleh 129 peserta. Alat-alat yang digunakan berupa timbangan berat badan dan stature meter untuk mengukur indeks massa tubuh serta pita pengukur untuk mengukur lingkar pinggang.

Gambar 1. Pengukuran IMT dan Lingkar Pinggang



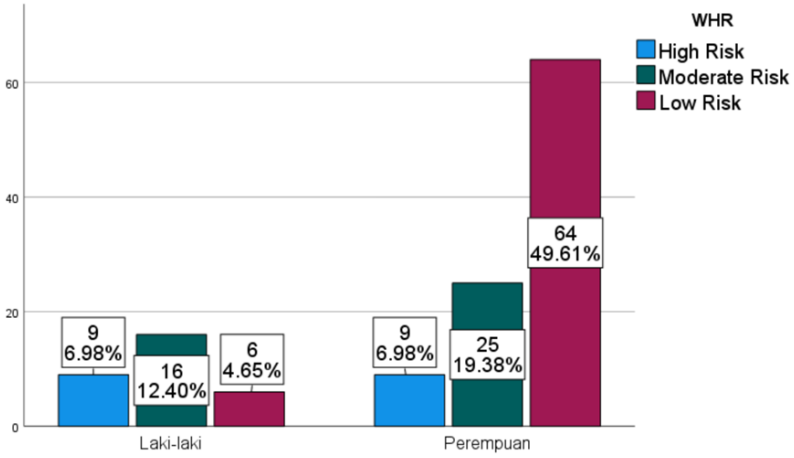
Gambar 2. Hasil Kasifikasi Pengukuran Indeks Massa Tubuh

Berdasarkan hasil indeks massa tubuh, didapatkan peserta yang mengalami berat badan kurang adalah sebanyak 3 orang (2,33%), berat badan normal sebanyak 32 orang (24,81%), *overweight* sebanyak 26 orang (20,16%), obesitas tingkat I sebanyak 41 orang (31,78%), dan obesitas tingkat II sebanyak 27 orang (20,93%).



Gambar 3. Hasil Pengukuran Lingkar Pinggang

Berdasarkan hasil pengukuran lingkar pinggang, didapatkan peserta yang mengalami obesitas sentral pada laki-laki adalah sebanyak 19 orang (14,73%) sedangkan pada perempuan sebanyak 61 orang (47,29%).



Gambar 4. Hasil Pengukuran Lingkar Panggul

Berdasarkan hasil pengukuran lingkar panggul, didapatkan peserta yang memiliki risiko rendah terhadap penyakit metabolik pada laki-laki dan perempuan masing-masing adalah sebanyak 6 orang (4,65%) dan 64 (49,61%), risiko sedang sebanyak 16 orang (12,40%) dan 25 orang (19,38%), serta risiko tinggi sebanyak 9 orang (6,98%) baik laki-laki maupun perempuan.

DISKUSI

Obesitas adalah penumpukan lemak atau jaringan adiposa yang berlebihan atau tidak normal dalam tubuh yang dapat mengganggu kesehatan. Salah satu metode pengukuran antropometri yang umum digunakan untuk mengategorikan kelebihan berat badan atau obesitas adalah Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT dapat dihitung dengan menggunakan rumus, yaitu membagi berat badan dalam kilogram dengan tinggi badan dalam meter

kuadrat (kg/m^2). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) berdasarkan Asia Pasifik, IMT dapat dikategorikan menjadi berat badan kurang (<18,5 kg/m^2), normal (18,5 – 22,9 kg/m^2), risiko obesitas (23 – 24,9 kg/m^2), obesitas tingkat I (25 – 29,9 kg/m^2), dan obesitas tingkat II (≥ 30 kg/m^2). IMT tidak dapat digunakan untuk menentukan komposisi lemak seperti lemak *visceral* atau distribusi lemak dan otot pada tubuh secara akurat. IMT juga tidak dapat digunakan pada seorang atlit maupun binaragawan karena memiliki massa otot yang tinggi dan massa lemak tubuh yang sedikit, sehingga akan menyebabkan pengukuran berat badan menjadi lebih tinggi. Oleh karena itu, IMT yang lebih tinggi tidak dapat mewakili jumlah persentase lemak tubuh yang lebih tinggi. IMT berfungsi sebagai indikator obesitas karena kelebihan lemak tubuh dikaitkan dengan berbagai risiko kesehatan seperti penyakit kardiovaskular, diabetes melitus tipe 2, dan beberapa jenis kanker. (Amelia et al. 2023; Ilman, Zuhairini, and Siddiq 2015; Gunaidi et al. 2020; Santoso et al. 2023)

Lingkar pinggang adalah salah satu pengukuran yang sederhana untuk obesitas sentral. Lingkar pinggang digunakan sebagai indikator jumlah lemak *visceral* dan subkutan di sekitar perut/tubuh bagian atas. Menurut WHO berdasarkan orang Asia, dikatakan berisiko jika hasil pengukuran lingkar pinggang pada laki-laki >90 cm dan perempuan >80 cm. Pengukuran lingkar pinggang dapat dilakukan pada titik tengah antara batas bawah tulang rusuk terakhir yang teraba dan bagian atas krista iliaka, menggunakan pita pengukur. Lingkar pinggang yang tinggi menandakan adanya penumpukan lemak *visceral*. (Darsini et al. 2020; Ross et al. 2020; Harbuwono et al. 2020; Destra et al. 2023) Lingkar pinggul merupakan pengukuran sederhana untuk menilai jaringan adiposa dan massa otot di daerah bokong dan paha/ tubuh bagian bawah (gluteofemoral). Lingkar pinggul ditentukan dengan menentukan lokasi lingkar terluas antara krista iliaka dan paha depan, biasanya pada titik penonjolan otot gluteal maksimal. Berbeda dengan lingkar pinggang, lingkar pinggul yang besar memberikan efek proteksi dan tidak dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit metabolik, kardiovaskular, hingga kematian. Obesitas sentral lebih erat kaitannya dengan risiko morbiditas dan mortalitas dibandingkan dengan obesitas gluteofemoral. Pembagian lingkar pinggang dengan lingkar pinggul, akan diperoleh rasio pinggang-pinggul (WHR). Rasio ini berfungsi sebagai indikator penting tentang bagaimana jaringan adiposa yang di distribusikan antara perut dan paha, memberikan wawasan yang penting tentang pola penumpukan lemak dalam tubuh. Menurut WHO, WHR dikategorikan menjadi risiko rendah (laki-laki <0,90 dan perempuan <0,85), risiko sedang (laki-laki 0,90 – 0,95 dan perempuan 0,85 – 0,90), dan risiko tinggi (laki-laki >0,95 dan perempuan >0,90) terhadap komplikasi penyakit metabolik. (Tran et al. 2018; Destra et al. 2023; Cameron et al. 2020)

Obesitas dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor, seperti genetik, gaya hidup (diet tinggi lemak, garam, gula, rendah serat, kurangnya aktivitas fisik), psikologikal (stress), dan faktor sosial ekonomi. Individu dengan lingkar pinggang yang tinggi sering kali memiliki kadar lemak *visceral* yang lebih besar, yang aktif secara metabolic, yang dapat melepaskan mediator inflamasi. Proses ini akan memicu kondisi peradangan kronis tingkat rendah, resistensi insulin dan kadar lipid abnormal. Faktor-faktor ini berkontribusi terhadap pembentukan plak di pembuluh darah, sehingga meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular (penyakit jantung, tekanan darah tinggi) dan serebrovaskular (stroke). Selain itu obesitas juga meningkatkan risiko terjadinya diabetes melitus, kanker, osteoarthritis, dan *sleep apneu*. (Firmansyah and Halim Santoso 2020; Panuganti, Nguyen, and Kshirsagar 2023; Destra et al. 2023)

Kegiatan skrining terhadap obesitas ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat agar dapat melakukan pola hidup yang sehat sehingga dapat mencegah terjadinya obesitas dan dampak negatif yang ditimbulkan dari obesitas seperti penyakit kardiovaskular, serebrovaskular, sindrom metabolik, radang sendi, kanker, dan *sleep apneu.*

Bab III Kesimpulan

Antropometri merupakan suatu pengukuran yang dapat menilai risiko penyakit metabolik seperti pengukuran indeks massa tubuh, lingkar pinggang, dan lingkar panggul. Penyakit metabolik seperti diabetes melitus tipe 2, obesitas merupakan penyakit yang jika tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan komplikasi seperti penyakit kardiovaskular, serebrovaskular, beberapa jenis kanker, hingga kematian. Deteksi dini sangat penting dilakukan untuk mendeteksi obesitas maupun obesitas sentral melalui pemeriksaan indeks massa tubuh, lingkar pingang, dan lingkar panggul.

Daftar Pustaka

Amelia, Devi Astri Rivera, Joshua Kurniawan, Fernando Nathaniel, and Yohanes Firmansyah. 2023. “Korelasi Antara Indeks Massa Tubuh Terhadap Tekanan Darah Pada Kelompok Pasien Yang Telah Mendapatkan Pengobatan Hipertensi.” *MAHESA : Malahayati Health Student Journal* 3, no. 9 (August): 2966–75. https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i9.11133.

Cameron, Adrian J, Helena Romaniuk, Liliana Orellana, Jean Dallongeville, Annette J Dobson, Wojciech Drygas, Marco Ferrario, et al. 2020. “Combined Influence of Waist and Hip Circumference on Risk of Death in a Large Cohort of European and Australian Adults.” *Journal of the American Heart Association* 9, no. 13 (July): e015189. https://doi.org/10.1161/JAHA.119.015189.

Darsini, Darsini, Hamidah Hamidah, Hari Basuki Notobroto, and Eko Agus Cahyono. 2020. “Health Risks Associated with High Waist Circumference: A Systematic Review.” *Journal of Public Health Research* 9, no. 2 (July): 1811.

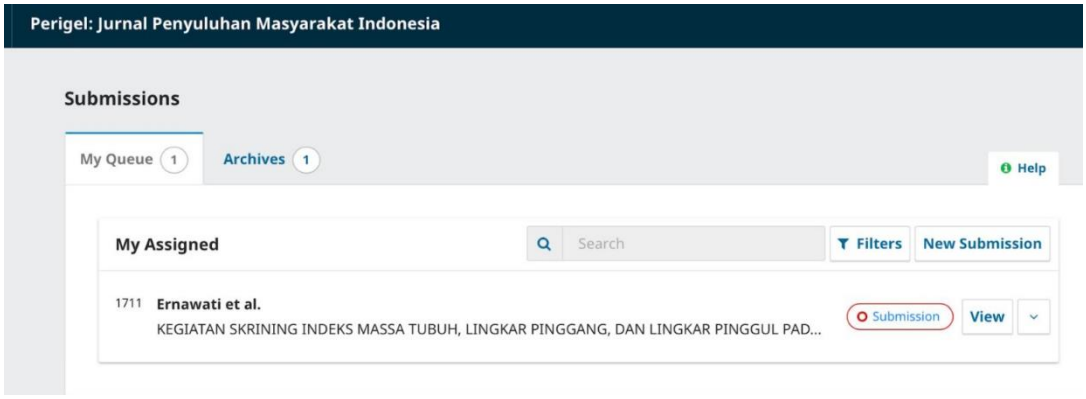
https://doi.org/10.4081/jphr.2020.1811.
Destra, Edwin, Natasha Anggraeni, Yohanes Firmansyah, and Alexander Halim Santoso. 2023. “Waist to Hip Ratio in Cardiovascular Disease Risk : A Review of the Literature.” *MAHESA : Malahayati Health Student Journal* 3, no. 6 (June): 1770–81. https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i6.10595.
Firmansyah, Yohanes, and Alexander Halim Santoso. 2020. “Hubungan Obesitas Sentral Dan Indeks Massa Tubuh Berlebih Dengan Kejadian Hipertensi.” *HEARTY* 8, no. 1 (August). https://doi.org/10.32832/hearty.v8i1.3627.
Gunaidi, Farell Christian, Edwin Destra, Alexander Halim Santoso, and Frisca Frisca. 2020. “Hubungan Indeks Masa Tubuh Dan Ligkar Pinggang Dengan Kejadian Hipertensi Pada Orang Dewsa Dengan Aktivitas Ringan Hingga Sedang.” *Jurnal Medika Hutama* 3, no. 4: 2992–96.
Harbuwono, Dante Saksono, Dicky Levenus Tahapary, Tri Juli Edi Tarigan, and Em Yunir. 2020. “New Proposed Cut-off of Waist Circumference for Central Obesity as Risk Factor for Diabetes Mellitus: Evidence from the Indonesian Basic National Health Survey.” Edited by Clemens Fürnsinn. *Plos One* 15, no. 11 (November): e0242417. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242417.
Ilman, Muhammad, Yenni Zuhairini, and Amillia Siddiq. 2015. “Correlation between Body Mass Index and Body Fat Percentage.” *Althea Medical Journal* 2, no. 4 (December): 575–78. https://doi.org/10.15850/AMJ.V2N4.642.
Kemenkes RI. 2018. “Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018.” *Kementrian Kesehatan RI* 53, no. 9: 1689–99.
Panuganti, Kiran K., Minhthao Nguyen, and Ravi K. Kshirsagar. 2023. *Obesity*. *StatPearls*.
Ross, Robert, Ian J Neeland, Shizuya Yamashita, Iris Shai, Jaap Seidell, Paolo Magni, Raul D Santos, et al. 2020. “Waist Circumference as a Vital Sign in Clinical Practice: A Consensus Statement from the IAS and ICCR Working Group on Visceral Obesity.” *Nature Reviews. Endocrinology* 16, no. 3 (March): 177–89. https://doi.org/10.1038/s41574-019-0310-7.
Santoso, Alexander Halim, Yohanes Firmansyah, Jeffry Luwito, Bruce Edbert, Stanislas Kotska Marvel Mayello Teguh, Alicia Herdiman, Chalishah Shifa Martiana, and Tiffany Valeri Alexandra. 2023. “Pengabdian Masyarakat-Pengukuran Indeks Massa Tubuh Dan Lingkar Perut Dalam Upaya Pemetaaan Obesitas Sentral Pada Warga Masyarakat Di Desa Dalung, Serang, Banten.” *SEWAGATI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia* 2, no. 2: 1–8.
Santoso, Alexander Halim, Idawati Karjadidjaja, Frisca Santoso, and Susy Olivia Lontoh. 2020. “Hubungan Indeks Massa Tubuh, Lingkar Pinggang Dan Rasio Lingkar Pinggang Tinggi Badan Dengan Kadar Gula Darah Pengemudi Bus Antar Kota.” *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan* 4, no. 2 (October): 389. https://doi.org/10.24912/jmstkik.v4i2.7864.
Tran, Nga Thi Thu, Christopher Leigh Blizzard, Khue Ngoc Luong, Ngoc Le Van Truong, Bao Quoc Tran, Petr Otahal, Mark Nelson, et al. 2018. “The Importance of Waist Circumference and Body Mass Index in Cross-Sectional Relationships with Risk of Cardiovascular Disease in Vietnam.” *PloS One* 13, no. 5: e0198202. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198202.

Lampiran

1. Foto Kegiatan

Kegiatan Pemeriksaan Antropometri

2. Bukti luaran*



Ketentuan umum penulisan laporan:

1. Ditulis menggunakan jenis huruf Times New Roman, ukuran 12, dan spasi 1,5.
2. Laporan akhir ditulis paling sedikit 1 (satu) halaman (tidak termasuk lampiran).
3. Laporan akhir dikirimkan melalui alamat email: 100pkmsekolah@untar.ac.id dengan subyek email: **No. SPK-Laporan Akhir-Nama Dosen Pelaksana**
   Contoh: **001-Laporan Akhir-Untarian Senior**

Perigel: Jurnal Penyuluhan Masyarakat Indonesia
Vol.3, No.2 Juni 2024
e-ISSN: 2964-0881; p-ISSN: 2964-1004, Hal 25-32
DOI: https://doi.org/10.56444/perigel.v3i2.1711

Kegiatan Skrining Indeks Massa Tubuh, Lingkar Pinggang, Dan Lingkar Pinggul Pada Usia Produktif Sebagai Deteksi Dini Obesitas Dan Komplikasi Terkait Obesitas Di Sekolah SMP Kalam Kudus

Ernawati Ernawati [1]; **Joshua Kurniawan** [2];
Farell Christian Gunaidi [3]; **Fernando Nathaniel** [4];
Ranindita Maulya Ismah Amimah [5]; **Raden Seliwat Agung Aditya** [6]
[1] Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara
[2,3,4] Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara
[5,6] Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara,
E-mail: dr.ermawati@gmail.com [1]; joshua.kurn@gmail.com [2];
farellcg26@gmail.com [3]; fernandonathaniel24@gmail.com [4];
ranindita.406232091@stu.untar.ac.id [5]; raden.405200086@stu.untar.ac.id [6]

Article History:
Received:
May 31, 2024
Accepted:
June 13, 2024
Published:
June 13, 2024

Keywords:
obesity, central obesity, body mass index, waist circumference, hip circumference

Abstract: *Obesity, characterised by excessive or abnormal fat accumulation, poses significant health risks. The prevalence of obesity in Indonesia's adult population increased from 14.8% in 2013 to 21.8% in 2018, with central obesity rising from 26.6% to 31%. Contributing factors include genetics, lifestyle, psychological stress, and socioeconomic status. Although the Body Mass Index (BMI) is a standard measurement for assessing obesity, BMI does not accurately reflect the composition or distribution of body fat. Therefore, additional anthropometric measurements such as waist and hip circumference are essential. This activity uses the PDCA (Plan-Do-Check-Action) methodology to screen for obesity in adults at Kalam Kudus Middle School, West Jakarta. Of the 129 participants, 26 people (20.16%) were overweight and 35 people (27.14%) were obese. Waist circumference indicated central obesity in 61 women (47.29%) and 19 men (14.73%). Hip circumference showed that 9 men and women (6.98%) had a high risk of metabolic disease. Anthropometric measurements provide important insights into obesity and its health implications, emphasising the need for regular screening and lifestyle modification.*

Abstrak: Obesitas ditandai dengan penumpukan lemak berlebihan atau tidak normal, serta menimbulkan risiko kesehatan yang signifikan. Prevalensi obesitas pada populasi orang dewasa di Indonesia meningkat dari 14,8% pada tahun 2013 menjadi 21,8% pada tahun 2018, dengan obesitas sentral meningkat dari 26,6% menjadi 31%. Faktor yang berkontribusi termasuk genetika, gaya hidup, stres psikologis, dan status sosial ekonomi. Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan pengukuran standar untuk menilai obesitas, IMT tidak mencerminkan komposisi atau distribusi lemak tubuh secara akurat. Oleh karena itu, pengukuran antropometri tambahan seperti lingkar pinggang dan pinggul sangat penting. Kegiatan ini menggunakan metodologi PDCA (*Plan-Do-Check-Action*) untuk melakukan skrining obesitas pada orang dewasa di SMP Kalam Kudus, Jakarta Barat. Sebanyak 129 peserta, didapatkan 26 orang (20,16%) *overweight* dan 35 orang (27,14%) obesitas. Lingkar pinggang menunjukkan obesitas sentral pada 61 perempuan (47,29%) dan 19 laki-laki (14,73%). Lingkar pinggul menunjukkan sebanyak 9 laki-laki dan perempuan (6,98%) memiliki risiko tinggi terhadap penyakit metabolik. Pengukuran antropometri memberikan wawasan penting mengenai status obesitas dan implikasi kesehatannya, menekankan perlunya pemeriksaan rutin dan modifikasi gaya hidup.

Kata Kunci: obesitas, obesitas sentral, indeks massa tubuh, lingkar pinggang, lingkar pinggul

* Ernawati Ernawati, dr.ermawati@gmail.com

LATAR BELAKANG

Obesitas merupakan masalah kesehatan masyarakat yang ditandai dengan penumpukan lemak yang berlebihan atau abnormal dalam tubuh yang dapat mengganggu kesehatan. Menurut RISKESDAS tahun 2018, prevalensi obesitas di Indonesia pada populasi dewasa >18 tahun mengalami peningkatan dari tahun 2013 hingga 2018, yaitu 14,8% menjadi 21,8%. Prevalensi obesitas sentral di Indonesia pada populasi dengan usia ≥15 tahun juga mengalami peningkatan, yaitu 26,6% menjadi 31%. Obesitas terutama disebabkan oleh genetik, pola gaya hidup (diet tinggi lemak, garam, gula, rendah serat, kurangnya aktivitas fisik), psikologikal (stress), dan faktor sosial ekonomi. (Kemenkes RI 2018)

Penilaian obesitas terutama didasarkan pada indeks massa tubuh (IMT). IMT dapat dihitung dengan menggunakan rumus, yaitu membagi berat badan dalam kilogram dengan tinggi badan dalam meter kuadrat (kg/m^2). IMT merupakan pengukuran yang berguna untuk mengevaluasi status berat badan secara keseluruhan, namun IMT tidak dapat digunakan untuk menentukan komposisi lemak seperti lemak *visceral* atau distribusi lemak dan massa otot pada tubuh secara akurat. Oleh karena itu, diperlukan pemeriksaan antropometri tambahan seperti pengukuran lingkar pinggang dan lingkar pinggul. Lingkar pinggang digunakan sebagai indikator jumlah lemak *visceral* dan subkutan di sekitar perut/ tubuh bagian atas, sedangkan lingkar pinggul merupakan pengukuran sederhana untuk menilai jaringan adiposa dan massa otot di daerah bokong dan paha/ tubuh bagian bawah (gluteofemoral). Terdapat suatu penelitian yang menyatakan bahwa distribusi lemak tubuh berkontribusi terhadap morbiditas dan mortalitas. Obesitas sentral lebih erat kaitannya dengan faktor risiko penyakit kardiovaskular, beberapa jenis kanker, diabetes tipe 2, dan sindrom metabolik. (Cameron et al. 2020; Destra et al. 2023; Santoso et al. 2020)

Untuk mencegah dampak negatif atau komplikasi yang ditimbulkan dari obesitas, maka perlu dilakukan kegiatan skrining berupa pengukuran indeks massa tubuh, lingkar pinggang, dan lingkar pinggung, sehingga dapat menurunkan tingkat morbiditas dan mortalitas di dunia.

METODE PENELITIAN

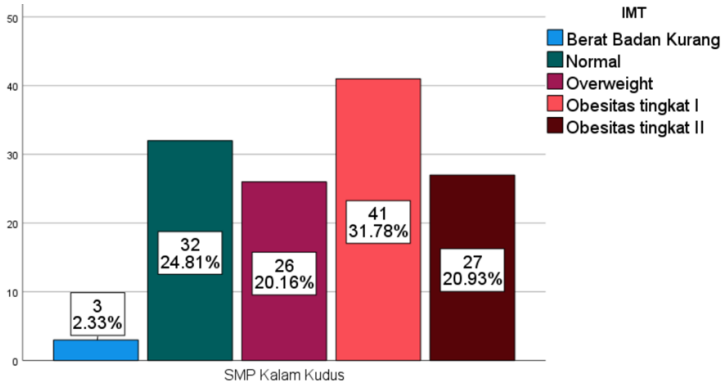
Metode pelaksanaan kegiatan skrining atau deteksi dini ini menggunakan metode PDCA (*Plan-Do-Check-Action*), yaitu pendekatan pembelajaran 4 tahap yaitu memperkenalkan, mengevaluasi dan menyesuaikan perubahan secara progresif, yang semuanya bertujuan untuk perbaikan. (Santoso et al. 2023) Metode ini tersusun menjadi:

1. Perencanaan (*Plan*)
   A. Identifikasi tujuan kegiatan: melaksanakan pemeriksaan antropometri berupa indeks massa tubuh, lingkar pinggang, dan lingkar pinggul guna mencegah obesitas beserta komplikasinya.
   B. Menentukan waktu, tempat, dan sumber daya yang diperlukan seperti timbangan berat badan, stature meter, dan pita pengukur.
   C. Mempersiapkan tim pelaksana yang terdiri dari mahasiswa dan dosen.
2. Implementasi (*Do*)
   A. Melakukan pengukuran berat badan, tinggi badan, lingkar pinggang, dan lingkar pinggul.
3. Pemeriksaan (*Check*)
   A. Menganalisis dan mengevaluasi hasil pengukuran berat badan, tinggi badan, lingkar pinggang, dan lingkar pinggul.
   B. Mengidentifikasi masyarakat yang memiliki hasil pengukuran di atas normal.
4. Tindakan (*Act*)
   A. Memberikan tindak lanjut berupa konseling gizi atau nasihat medis kepada para masyarakat yang obesitas.
   B. Rencanakan kegiatan lanjutan untuk mendukung masyarakat menurunkan obesitas.
   C. Mengevaluasi tindakan yang diambil untuk mencegah obesitas, serta menilai efektivitasnya.

HASIL

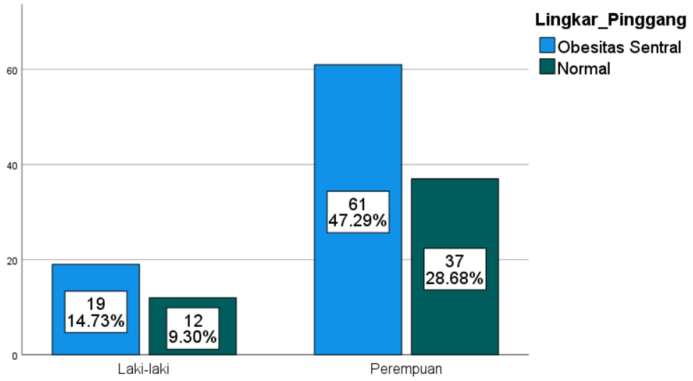
Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di SMP Kalam Kudus, Jakarta Barat yang ditujukan untuk populasi dewasa. Kegiatan ini diikuti oleh 129 peserta. Alat-alat yang digunakan berupa timbangan berat badan dan stature meter untuk mengukur indeks massa tubuh serta pita pengukur untuk mengukur lingkar pinggang.

Gambar 1. Pengukuran IMT dan Lingkar Pinggang



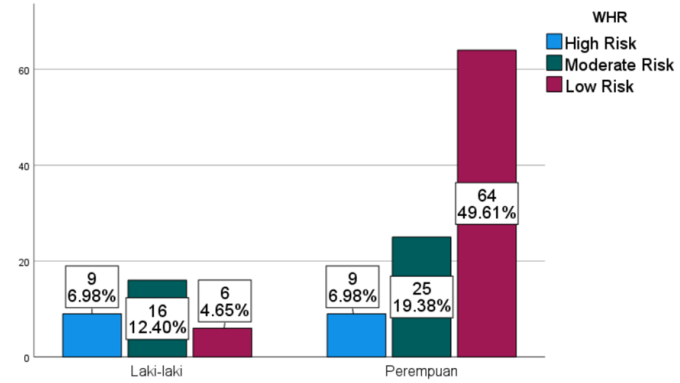
Gambar 2. Hasil Kasifikasi Pengukuran Indeks Massa Tubuh

Berdasarkan hasil indeks massa tubuh, didapatkan peserta yang mengalami berat badan kurang adalah sebanyak 3 orang (2,33%), berat badan normal sebanyak 32 orang (24,81%), *overweight* sebanyak 26 orang (20,16%), obesitas tingkat I sebanyak 41 orang (31,78%), dan obesitas tingkat II sebanyak 27 orang (20,93%).



Gambar 3. Hasil Pengukuran Lingkar Pinggang

Berdasarkan hasil pengukuran lingkar pinggang, didapatkan peserta yang mengalami obesitas sentral pada laki-laki adalah sebanyak 19 orang (14,73%) sedangkan pada perempuan sebanyak 61 orang (47,29%).



Gambar 4. Hasil Pengukuran Lingkar Panggul

Berdasarkan hasil pengukuran lingkar panggul, didapatkan peserta yang memiliki risiko rendah terhadap penyakit metabolik pada laki-laki dan perempuan masing-masing adalah sebanyak 6 orang (4,65%) dan 64 (49,61%), risiko sedang sebanyak 16 orang

(12,40%) dan 25 orang (19,38%), serta risiko tinggi sebanyak 9 orang (6,98%) baik laki-laki maupun perempuan.

DISKUSI

Obesitas adalah penumpukan lemak atau jaringan adiposa yang berlebihan atau tidak normal dalam tubuh yang dapat mengganggu kesehatan. Salah satu metode pengukuran antropometri yang umum digunakan untuk mengategorikan kelebihan berat badan atau obesitas adalah Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT dapat dihitung dengan menggunakan rumus, yaitu membagi berat badan dalam kilogram dengan tinggi badan dalam meter kuadrat (kg/m^2). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) berdasarkan Asia Pasifik, IMT dapat dikategorikan menjadi berat badan kurang (<18,5 kg/m^2), normal (18,5 – 22,9 kg/m^2), risiko obesitas (23 – 24,9 kg/m^2), obesitas tingkat I (25 – 29,9 kg/m^2), dan obesitas tingkat II (≥ 30 kg/m^2). IMT tidak dapat digunakan untuk menentukan komposisi lemak seperti lemak *visceral* atau distribusi lemak dan otot pada tubuh secara akurat. IMT juga tidak dapat digunakan pada seorang atlit maupun binaragawan karena memiliki massa otot yang tinggi dan massa lemak tubuh yang sedikit, sehingga akan menyebabkan pengukuran berat badan menjadi lebih tinggi. Oleh karena itu, IMT yang lebih tinggi tidak dapat mewakili jumlah persentase lemak tubuh yang lebih tinggi. IMT berfungsi sebagai indikator obesitas karena kelebihan lemak tubuh dikaitkan dengan berbagai risiko kesehatan seperti penyakit kardiovaskular, diabetes melitus tipe 2, dan beberapa jenis kanker. (Amelia et al. 2023; Ilman, Zuhairini, and Siddiq 2015; Gunaidi et al. 2020; Santoso et al. 2023)

Lingkar pinggang adalah salah satu pengukuran yang sederhana untuk obesitas sentral. Lingkar pinggang digunakan sebagai indikator jumlah lemak *visceral* dan subkutan di sekitar perut/tubuh bagian atas. Menurut WHO berdasarkan orang Asia, dikatakan berisiko jika hasil pengukuran lingkar pinggang pada laki-laki >90 cm dan perempuan >80 cm. Pengukuran lingkar pinggang dapat dilakukan pada titik tengah antara batas bawah tulang rusuk terakhir yang teraba dan bagian atas krista iliaka, menggunakan pita pengukur. Lingkar pinggang yang tinggi menandakan adanya penumpukan lemak *visceral*. (Darsini et al. 2020; Ross et al. 2020; Harbuwono et al. 2020; Destra et al. 2023) Lingkar pinggul merupakan pengukuran sederhana untuk menilai jaringan adiposa dan massa otot di daerah bokong dan paha/ tubuh bagian bawah (gluteofemoral). Lingkar pinggul ditentukan dengan menentukan lokasi lingkar terluas antara krista iliaka dan paha depan, biasanya pada titik penonjolan otot gluteal maksimal. Berbeda dengan lingkar pinggang, lingkar pinggul yang besar memberikan efek proteksi dan tidak dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit metabolik,

kardiovaskular, hingga kematian. Obesitas sentral lebih erat kaitannya dengan risiko morbiditas dan mortalitas dibandingkan dengan obesitas gluteofemoral. Pembagian lingkar pinggang dengan lingkar pinggul, akan diperoleh rasio pinggang-pinggul (WHR). Rasio ini berfungsi sebagai indikator penting tentang bagaimana jaringan adiposa yang di distribusikan antara perut dan paha, memberikan wawasan yang penting tentang pola penumpukan lemak dalam tubuh. Menurut WHO, WHR dikategorikan menjadi risiko rendah (laki-laki <0,90 dan perempuan <0,85), risiko sedang (laki-laki 0,90 – 0,95 dan perempuan 0,85 – 0,90), dan risiko tinggi (laki-laki >0,95 dan perempuan >0,90) terhadap komplikasi penyakit metabolik. (Tran et al. 2018; Destra et al. 2023; Cameron et al. 2020)

Obesitas dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor, seperti genetik, gaya hidup (diet tinggi lemak, garam, gula, rendah serat, kurangnya aktivitas fisik), psikologikal (stress), dan faktor sosial ekonomi. Individu dengan lingkar pinggang yang tinggi sering kali memiliki kadar lemak *visceral* yang lebih besar, yang aktif secara metabolic, yang dapat melepaskan mediator inflamasi. Proses ini akan memicu kondisi peradangan kronis tingkat rendah, resistensi insulin dan kadar lipid abnormal. Faktor-faktor ini berkontribusi terhadap pembentukan plak di pembuluh darah, sehingga meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular (penyakit jantung, tekanan darah tinggi) dan serebrovaskular (stroke). Selain itu obesitas juga meningkatkan risiko terjadinya diabetes melitus, kanker, osteoarthritis, dan *sleep apneu*. (Firmansyah and Halim Santoso 2020; Panuganti, Nguyen, and Kshirsagar 2023; Destra et al. 2023)

Kegiatan skrining terhadap obesitas ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat agar dapat melakukan pola hidup yang sehat sehingga dapat mencegah terjadinya obesitas dan dampak negatif yang ditimbulkan dari obesitas seperti penyakit kardiovaskular, serebrovaskular, sindrom metabolik, radang sendi, kanker, dan *sleep apneu.*

KESIMPULAN

Antropometri merupakan suatu pengukuran yang dapat menilai risiko penyakit metabolik seperti pengukuran indeks massa tubuh, lingkar pinggang, dan lingkar panggul. Penyakit metabolik seperti diabetes melitus tipe 2, obesitas merupakan penyakit yang jika tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan komplikasi seperti penyakit kardiovaskular, serebrovaskular, beberapa jenis kanker, hingga kematian. Deteksi dini sangat penting dilakukan untuk mendeteksi obesitas maupun obesitas sentral melalui pemeriksaan indeks massa tubuh, lingkar pingang, dan lingkar panggul.

DAFTAR PUSTAKA

Amelia, et al. (2023). "Korelasi Antara Indeks Massa Tubuh Terhadap Tekanan Darah Pada Kelompok Pasien Yang Telah Mendapatkan Pengobatan Hipertensi." *MAHESA : Malahayati Health Student Journal* August 3(9): 2966–75. https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i9.11133.

Cameron, et al. (2020). "Combined Influence of Waist and Hip Circumference on Risk of Death in a Large Cohort of European and Australian Adults." *Journal of the American Heart Association* July 9(13): e015189. https://doi.org/10.1161/JAHA.119.015189.

Darsini D., et al. (2020). "Health Risks Associated with High Waist Circumference: A Systematic Review." *Journal of Public Health Research* July 9(2): 1811. https://doi.org/10.4081/jphr.2020.1811.

Destra, et al. (2023). "Waist to Hip Ratio in Cardiovascular Disease Risk : A Review of the Literature." *MAHESA : Malahayati Health Student Journal* 3, no. 6 (June): 1770–81. https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i6.10595.

Firmansyah Y., and Santoso A. H. (2020). "Hubungan Obesitas Sentral Dan Indeks Massa Tubuh Berlebih Dengan Kejadian Hipertensi." *HEARTY* 8, no. 1 (August). https://doi.org/10.32832/hearty.v8i1.3627.

Gunaidi, et al. (2020). "Hubungan Indeks Masa Tubuh Dan Ligkar Pinggang Dengan Kejadian Hipertensi Pada Orang Dewsa Dengan Aktivitas Ringan Hingga Sedang." *Jurnal Medika Hutama* 3, no. 4: 2992–96.

Harbuwono, et al. (2020). "New Proposed Cut-off of Waist Circumference for Central Obesity as Risk Factor for Diabetes Mellitus: Evidence from the Indonesian Basic National Health Survey." Edited by Clemens Fürnsinn. *Plos One* 15, no. 11 (November): e0242417. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242417.

Ilman M., Zuhairini Y., and Siddiq A. (2015). "Correlation between Body Mass Index and Body Fat Percentage." *Althea Medical Journal* December 2(4): 575–78. https://doi.org/10.15850/AMJ.V2N4.642.

Kemenkes RI. (2018). "Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018." *Kementrian Kesehatan RI* 53(9): 1689–99.

Panuganti, et al. (2023). *Obesity*. *StatPearls*.

Ross, et al. (2020). "Waist Circumference as a Vital Sign in Clinical Practice: A Consensus Statement from the IAS and ICCR Working Group on Visceral Obesity." *Nature Reviews. Endocrinology* March 16(3): 177–89. https://doi.org/10.1038/s41574-019-0310-7.

Santoso A. H., et al. (2020). "Hubungan Indeks Massa Tubuh, Lingkar Pinggang Dan Rasio Lingkar Pinggang Tinggi Badan Dengan Kadar Gula Darah Pengemudi Bus Antar Kota." *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan* October 4(2): 389. https://doi.org/10.24912/jmstkik.v4i2.7864.

Santoso A. H., et al. (2023). "Pengabdian Masyarakat-Pengukuran Indeks Massa Tubuh Dan

Lingkar Perut Dalam Upaya Pemetaaan Obesitas Sentral Pada Warga Masyarakat Di Desa Dalung, Serang, Banten." *SEWAGATI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia* 2(2): 1–8.

Tran, N. T. T.,, et al. (2018). "The Importance of Waist Circumference and Body Mass Index in Cross-Sectional Relationships with Risk of Cardiovascular Disease in Vietnam." *PloS One* 13(5): e0198202. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198202