

SURAT TUGAS

Nomor: 167-R/UNTAR/Pengabdian/VIII/2023

Rektor Universitas Tarumanagara, dengan ini menugaskan kepada saudara:

ALEXANDER HALIM SANTOSO, dr., M.GIZI

Untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan data sebagai berikut:

Judul : Pengabdian Masyarakat - Pengukuran Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Perut dalam Upaya Pemetaan Obesitas Sentral pada Warga Masyarakat di Desa Dalung, Serang, Banten
Mitra : Desa Dalung, Serang, Banten
Periode : 1/2023/2 Juni
URL Repository : <https://jurnal-stiepari.ac.id/index.php/sewagati/index>

Demikian Surat Tugas ini dibuat, untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan melaporkan hasil penugasan tersebut kepada Rektor Universitas Tarumanagara

21 Agustus 2023

Rektor



Prof. Dr. Ir. AGUSTINUS PURNA IRAWAN

Print Security : ec3f20b971116051b6c3101f3cb14112

Disclaimer: Surat ini dicetak dari Sistem Layanan Informasi Terpadu Universitas Tarumanagara dan dinyatakan sah secara hukum.

Lembaga

- Pembelajaran
- Kemahasiswaan dan Alumni
- Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat
- Penjaminan Mutu dan Sumber Daya
- Sistem Informasi dan Database

Fakultas

- Ekonomi dan Bisnis
- Hukum
- Teknik
- Kedokteran
- Psikologi
- Teknologi Informasi
- Seni Rupa dan Desain
- Ilmu Komunikasi
- Program Pascasarjana

E-ISSN: 2962-4126

P-ISSN: 2962-4495



SEWAGATI

Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia

Volume 2 No. 1 Maret 2023

Diterbitkan Oleh :

Badan Penerbit Stepari Press

Jl. Lamongan Tengah No.2 Bendan Ngisor, Kec. Gajahmungkur Kota Semarang, Jawa Tengah 50233

HOME / Editorial Team

Editorial Team

TIM EDITOR:

1. [Augusta De Jesus Magalgaes, M.Pd](#) ; Universitas Aryasatya Deo Muri
2. [CHATRYEN M. DJU BIRE](#) ; UNIVERSITAS NUSA CENDANA
3. [DR H ALI ARBEN SH.MH.CLA.C Med MKn](#) ; Universitas Sumatra Barat
4. [Dr. Bety Miliyawati, M.Pd](#) ; Universitas Subang
5. [Dr. Irham Iskandar, M Si](#) ; Bappeda
6. [Dr. Nurasia Natsir, M. Hum](#) ; STIA YAPPI MAKASSAR
7. [Fathur Rahman Rustan, S.T., M.T.](#) ; Universitas Sembilanbelas November Kolaka
8. [Maria Susana Ine Nona Ringgi, S.ST., M.Kes](#) ; Universitas Nusa Nipa
9. [Deri Teguh Santoso, S.T., M.T.](#) ; Universitas Singaperbangsa Karawang
10. [Teguh Ansori, S.Sos.I., M.E.](#) ; IAI Sunan Giri Ponorogo

TIM REVIEWER:

1. [Dr. Fridarti, S.Pt, MP](#) ; Universitas Tamansiswa Padang
2. [Fawait Syaiful Rahman, M.H.](#) ; STI. Blambangan Banyuwangi
3. [Margiana Dewi Maria Madonna Maran, S.Pd., M.Pd](#) ; Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka
4. [Muannif Ridwan, S.Pd.I., MH](#) ; Universitas Islam Indragiri
5. [Ratna Ayu Pawestri Kusuma Dewi, S.Pd., M.Pd.](#) ; Politeknik Negeri Madura
6. [Yoseph Darius Purnama Rangga, SE., MM](#) Universitas Nusa Nipa Maumere
7. [Dr. SISWOYO HARI SANTOSA, SR., M.Si](#) ; FEB UNEJ
8. [Yuli Wahyuni, ST., MT](#) ; Universitas Pakuan
9. [Tiara Ramadhani, M.Kesos.](#) Universitas Bangka Belitung
10. [Okpatrioka, S.Sos., M.Pd.](#) STKIP Arrahmaniyah

SK EDITOR/REVIEWER:

ABOUT JOURNAL

Editorial Team

Contact

Reviewer

Focus & Scope

Publication Ethics

Peer Review Process

Author Fees

Policy of Screening for Plagiarism

Open Access Statement

Journal License

Copyright Notice

Open Access Policy

Index Journal

INFORMATION

For Readers

For Authors

For Librarians

TEMPLATE

E-ISSN :2962-4126



P-ISSN : 2962-4495



HOME / Reviewers

Reviewers

TIM REVIEWER:

1. [Dr. Fridarti, S.Pt, MP](#) ; Universitas Tamansiswa Padang
2. [Fawait Syaiful Rahman, M.H.](#) ; STI. Blambangan Banyuwangi
3. [Margiana Dewi Maria Madonna Maran, S.Pd.,M.Pd](#) ; Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka
4. [Muannif Ridwan, S.Pd.I., MH](#) ; Universitas Islam Indragiri
5. [Ratna Ayu Pawestri Kusuma Dewi, S.Pd., M.Pd.](#) ; Politeknik Negeri Madura
6. [Yoseph Darius Purnama Rangga, SE., MM](#) Universitas Nusa Nipa Maumere
7. Dr. [SISWOYO HARI SANTOSA, SR.,M.Si](#) ; FEB UNEJ
8. [Yuli Wahyuni, ST., MT](#) ; Universitas Pakuan
9. [Tiara Ramadhani, M.Kesos.](#) Universitas Bangka Belitung
10. [Okpatrioka, S.Sos., M.Pd.](#) STKIP Arrahmaniyah

SK EDITOR/REVIEWER:

ABOUT JOURNAL

Editorial Team

Contact

Reviewer

Focus & Scope

Publication Ethics

Peer Review Process

Author Fees

Policy of Screening for Plagiarism

Open Access Statement

Journal License

Copyright Notice

INFORMATION

For Readers

For Authors

For Librarians

TEMPLATE

E-ISSN :2962-4126



P-ISSN : 2962-4495



Vol. 2 No. 2 (2023): juni : Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia



SEWAGATI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia, adalah jurnal yang menerbitkan artikel-artikel penelitian sebagai hasil pengabdian masyarakat yang telah memiliki Nomor E-ISSN: [2962-4126](https://doi.org/10.56910/2962-4126) (Online) / P-ISSN: [2962-4495](https://doi.org/10.56910/2962-4495) (print) . Focus dan Scope pada bidang pendidikan, Hukum, Ekonomi, Humaniora, Teknik, Pertanian, Komunikasi, Kesehatan, dan Rekayasa. **Jurnal SEWAGATI** memuat publikasi hasil kegiatan pengabdian masyarakat, model atau konsep dan atau implementasinya dalam rangka peningkatan partisipasi masyarakat dalam pembangunan, pemberdayaan masyarakat atau pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. **SEWAGATI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia**, terbit 1 tahun 4 kali (**Maret, Juni, September dan Desember**)

DOI: <https://doi.org/10.56910/2962-4126>

PUBLISHED: 2023-06-02

ARTICLES

Pengabdian Masyarakat - Pengukuran Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Perut dalam Upaya Pemetaan Obesitas Sentral pada Warga Masyarakat di Desa Dalung, Serang, Banten

Alexander Halim Santoso, Yohanes Firmansyah, Jeffry Luwito, Bruce Edbert, Stanislas Kotska Marvel Mayello Teguh, Alicia Herdiman, Chalishah Shifa Martiana, Tiffany Valeri Alexandra

01-08

 Abstract View: 0,   DOI : <https://doi.org/10.56910/sewagati.v2i2.596>

 PDF

ABOUT JOURNAL

Editorial Team

Contact

Reviewer

Focus & Scope

Publication Ethics

Peer Review Process

Author Fees

Policy of Screening for Plagiarism

Open Access Statement

Journal License

Copyright Notice

Open Access Policy

Index Journal

INFORMATION

For Readers

For Authors

For Librarians

TEMPLATE

E-ISSN :2962-4126

Pengabdian Masyarakat - Pengukuran Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Perut dalam Upaya Pemetaan Obesitas Sentral pada Warga Masyarakat di Desa Dalung, Serang, Banten

Community Services – Body Mass Index and Abdominal Circumference Measuring for Screening of Visceral Obesity in Community Residents at Dalung Village, Serang, Banten

Alexander Halim Santoso¹, Yohanes Firmansyah², Jeffrey Luwito³, Bruce Edbert⁴, Stanislas Kotska Marvel Mayello Teguh⁵, Alicia Herdiman⁶, Chalishah Shifa Martiana⁷, Tiffany Valeri Alexandra⁸

Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jl, Letjen S. Parman No. 1, Jakarta Barat¹⁻⁸

Korespondensi: alexanders@fk.untar.ac.id

Article History:

Received: 20 April 2023

Revised: 22 Mei 2023

Accepted: 01 Juni 2023

Keywords: *visceral obesity, abdominal circumference, body mass index, Dalung*

Abstract: *The global prevalence of obesity has increased significantly in the last five decades. Obesity is associated with a higher mortality rate compared to malnutrition. Obesity is a risk factor for non-communicable diseases such as type 2 diabetes mellitus (type 2 DM), cardiovascular disease, metabolic syndrome, chronic kidney disease (CKD), dyslipidemia, hypertension, non-alcoholic fatty liver disease, certain types of cancer, obstructive sleep apnea (OSA), osteoarthritis, and depression. Reports from the World Obesity Federation, estimated one billion people in the world are obese, where 1 in 7 men are obese, and 1 in 5 women are obese. Anthropometry is a method of measurement that is simple, fast, cheap and internationally accepted. Anthropometry is widely used for the initial diagnosis of overall body fat and central obesity. Dalung Village is one of the villages in the Cipocok Jaya District, Serang Regency. This service activity is aimed at getting an overview of obesity in the adult community in the village of Dalung, Serang, Banten so that further prevention efforts can be planned. This activity is designed using the P-D-C-A (Plan-Do-Check-Action) framework. Based on measurements, the prevalence of central obesity in adult males ≥ 18 years was 44% and in adult females ≥ 18 years was 60%. The results obtained require follow-up in order to prevent an increase in the prevalence of central obesity and also the incidence of metabolic syndrome.*

ABSTRAK

Prevalensi obesitas secara global mengalami peningkatan yang signifikan dalam lima dekade terakhir. Obesitas berhubungan dengan angka kematian yang lebih besar dibandingkan dengan kondisi kekurangan gizi. Obesitas merupakan faktor risiko timbulnya penyakit-penyakit tidak menular seperti diabetes melitus tipe 2 (DM tipe 2), penyakit kardiovaskular, sindrom metabolik, penyakit ginjal kronis (PGK), dislipidemia, hipertensi, penyakit hati berlemak non-alkohol, beberapa jenis kanker tertentu, obstructive sleep apnea (OSA), osteoarthritis, dan

depresi. Laporan dari *World Obesity Federation*, diperkirakan satu miliar penduduk dunia mengalami obesitas, dimana 1 dari 7 laki-laki mengalami obesitas, dan 1 dari 5 perempuan mengalami obesitas. Antropometri merupakan metode pengukuran yang sederhana, cepat, murah, dan diterima secara internasional. Antropometri banyak digunakan untuk diagnosis awal lemak tubuh secara keseluruhan dan obesitas sentral. Desa Dalung merupakan salah satu desa di wilayah Kecamatan Cipocok Jaya, Kabupaten Serang. Kegiatan pengabdian ini ditujukan untuk mendapatkan gambaran obesitas masyarakat dewasa di desa Dalung, Serang, Banten sehingga dapat direncanakan upaya-upaya pencegahan selanjutnya. Kegiatan ini dirancang dengan menggunakan korangka kerja P-D-C-A (*Plan-Do-Check-Action*). Berdasarkan pengukuran, didapatkan prevalensi obesitas sentral pada laki-laki dewasa ≥ 18 tahun sebesar 44% dan pada perempuan dewasa ≥ 18 tahun sebesar 60%. Hasil yang didapatkan membutuhkan tindak lanjut supaya dapat mencegah peningkatan prevalensi obesitas sentral dan juga kejadian sindrom metabolik.

Kata kunci: obesitas sentral, lingkaran perut, indeks massa tubuh, desa Dalung

PENDAHULUAN

Prevalensi obesitas secara global mengalami peningkatan yang signifikan dalam lima dekade terakhir. Berdasarkan perhitungan indeks massa tubuh (IMT), seseorang dinyatakan obesitas bila memiliki $IMT \geq 25,0 \text{ kg/m}^2$. Obesitas berhubungan dengan angka kematian yang lebih besar dibandingkan dengan kondisi kekurangan gizi. Obesitas merupakan faktor risiko timbulnya penyakit-penyakit tidak menular seperti diabetes melitus tipe 2 (DM tipe 2), penyakit kardiovaskular, sindrom metabolik, penyakit ginjal kronis (PGK), dislipidemia, hipertensi, penyakit hati berlemak non-alkohol, beberapa jenis kanker tertentu, *obstructive sleep apnea* (OSA), osteoarthritis, dan depresi. Penyakit-penyakit ini menyebabkan beban biaya perawatan meningkat dua kali lipat dan menyebabkan masalah bagi penderita. (Lin & Li, 2021)

Berdasarkan laporan dari *World Obesity Federation*, diperkirakan satu miliar penduduk dunia mengalami obesitas, dimana 1 dari 7 laki-laki mengalami obesitas, dan 1 dari 5 perempuan mengalami obesitas. Saat ini, jumlah terbesar penduduk dengan obesitas berada di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Negara-negara berpenghasilan menengah hingga rendah mengalami penggandaan jumlah penduduk dengan obesitas, sementara di negara-negara berpenghasilan rendah, jumlah penduduk obesitas mengalami peningkatan hingga tiga kali lipat. (Lobstein et al., 2022) Menurut Survei Kesehatan Dasar Nasional, prevalensi obesitas pada populasi orang dewasa di Indonesia, meningkat dari 10,3% (2007) menjadi 23,1% (2018). (Nugraha et al., 2022)

Prevalensi obesitas di Indonesia meningkat pesat baik di kelompok masyarakat kaya maupun miskin dimana salah satu faktor risiko adalah perubahan dari pola makan tradisional

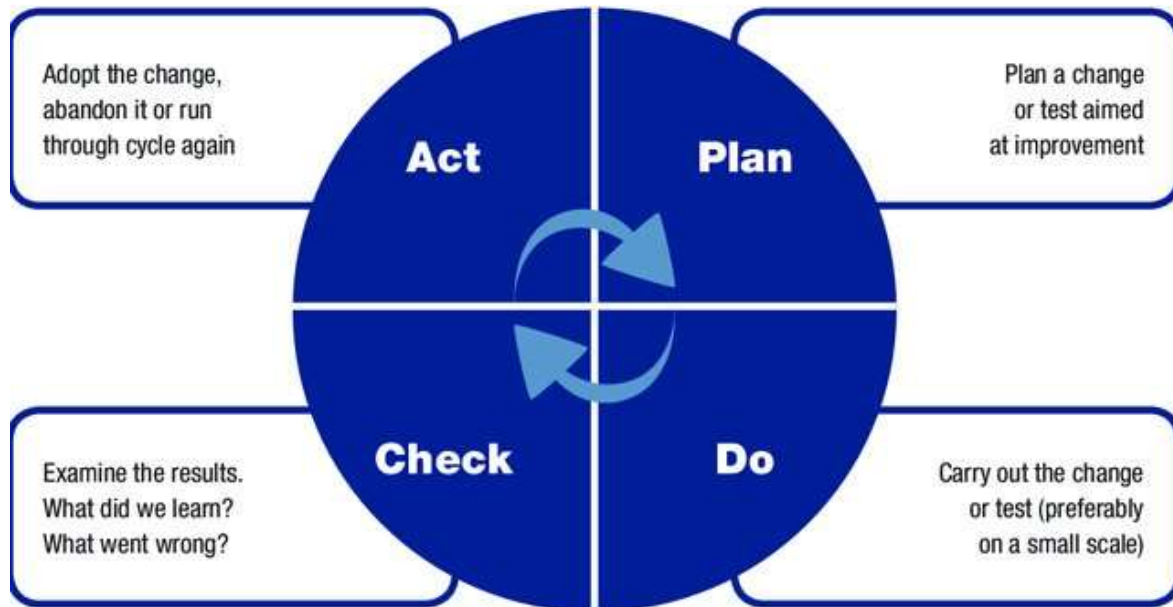
ke produk olahan yang mengandung kandungan lemak dan gula tinggi. Masyarakat yang tinggal di daerah perkotaan cenderung mengalami kelebihan berat badan karena akses ke makanan olahan lebih mudah. Kehidupan kota juga diasosiasikan dengan gaya hidup sedentari, terutama di kalangan perempuan dan anak perempuan, karena infrastruktur yang tidak memadai seperti trotoar yang sempit dan kurangnya taman, terbatasnya area untuk berolahraga. Akses murah dan mudah ke makanan tidak sehat, bersama dengan praktik pemasaran dan pengemasan yang eksploitatif, secara langsung terkait dengan pertumbuhan kelebihan berat badan dan obesitas. Di antara orang dewasa dan anak-anak, konsumsi makanan *ultra-processed*, konsumsi minuman bersoda, asupan mi instan, minuman manis sangat terkait dengan kelebihan berat badan dan obesitas di kalangan laki-laki dewasa.(Karana, 2022)

Antropometri merupakan metode pengukuran yang sederhana, cepat, murah, dan diterima secara internasional. Antropometri banyak digunakan untuk diagnosis awal lemak tubuh secara keseluruhan dan obesitas sentral.(Asif et al., 2020) Pada umumnya, pengukuran antropometri seperti lingkar perut merupakan pengukuran antropometri yang sederhana, cepat dan berbiaya rendah.(Sommer et al., 2020)

Desa Dalung merupakan salah satu desa di wilayah Kecamatan Cipocok Jaya, Kabupaten Serang yang terdiri atas 5 Rukun Warga (RW) dan 36 Rukun Tetangga (RT). Jumlah penduduk di Desa Dalung sebesar 8070 orang terdiri atas 4116 laki-laki dan 3954 perempuan dengan jumlah Kepala Keluarga (KK) sebesar 2171. Berdasarkan data Potensi Desa (Podes) dari Biro Pusat Statistik (BPS) tahun 2021, dilaporkan Desa Dalung belum memiliki Puskesmas rawat inap maupun puskesmas tanpa rawat inap. Kondisi tersebut menyebabkan deteksi obesitas di desa Dalung belum terpetakan. Kegiatan pengabdian ini ditujukan untuk mendapatkan gambaran obesitas masyarakat dewasa di desa Dalung, Serang, Banten sehingga dapat direncanakan upaya-upaya pencegahan selanjutnya.(Kota Serang Dalam Angka 2022, 2022)

METODE

Kegiatan ini dirancang dengan menggunakan kerangka kerja *P-D-C-A (Plan-Do-Check-Action)* atau disebut juga kerangka kerja *P-D-S-A (Plan-Do-Study-Act)*. Siklus *PDCA* adalah model empat langkah untuk implementasi perubahan yang telah diterapkan oleh banyak institusi kesehatan dan masyarakat program kesehatan. Siklus *PDCA* memandu pengguna melalui pendekatan pembelajaran empat tahap yaitu memperkenalkan, mengevaluasi dan menyesuaikan perubahan secara progresif, yang semuanya bertujuan untuk perbaikan.(Taylor et al., 2014)



Gambar 1. Siklus *P-D-C-A*(Taylor et al., 2014)

1. Perencanaan (*Plan*):

A Identifikasi tujuan kegiatan yaitu meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya memelihara gaya hidup sehat guna mencegah obesitas melalui pelayanan pengukuran lingkar perut.

B. Merencanakan waktu, tempat, dan sumber daya manusia (SDM) yang diperlukan.

C. Membentuk tim pelaksana yang terdiri dari dosen dan mahasiswa

2. Implementasi (*Do*):

Melakukan pengukuran berat badan, tinggi badan dan lingkar perut

3. Pemeriksaan (*Check*):

A. Analisis dan evaluasi hasil pengukuran lingkar perut pada masyarakat

B. Identifikasi masyarakat dengan kelebihan berat badan dan obesitas

4. Tindakan (*Act*):

A. Berdasarkan hasil analisis, mengidentifikasi masyarakat yang membutuhkan tindakan lanjutan seperti konseling gizi atau nasihat medis lebih lanjut.

B. Rencanakan kegiatan lanjutan untuk mendukung masyarakat menurunkan obesitas.

C. Mengevaluasi dan memantau tindakan yang diambil untuk memastikan efektivitasnya.

Kegiatan dilaksanakan pada bulan Mei 2023 bertempat di desa Dalung, Serang Barat, dan dihadiri oleh 61 masyarakat setempat. Alat-alat yang digunakan berupa pita pengukur untuk mengukur lingkaran perut.



Gambar 2. Pengukuran Lingkaran Perut dan Berat Badan

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Hasil kegiatan didapatkan dari 61 peserta, 23 orang berjenis kelamin laki-laki, dan 38 orang berjenis kelamin perempuan. Rerata usia peserta adalah 49,05 tahun, dan 50,8% tingkat pendidikan peserta adalah SMA. Sebanyak 66,7% peserta memiliki riwayat merokok. Hasil perhitungan indeks massa tubuh didapatkan rerata IMT adalah 26,77 kg/m² dimana 19% peserta memiliki berat badan lebih, dan 66,6% peserta tergolong obese. Dari hasil pengukuran lingkaran perut, didapatkan reratanya adalah 88,33 cm, dimana 44,4% peserta laki-laki dan 80% peserta perempuan tergolong obesitas sentral (Tabel 1)

Tabel 1. Karakteristik Peserta

Karakteristik	Total N = 61	Laki-Laki N = 23	Perempuan N = 38
Rerata Usia (tahun)	49,05; 9,66	51,04;8,6	47,6;10,51
Riwayat Pendidikan			
SD/Madrasah Ibtidaiyah		1 (4,0%)	-
SMP/Madrasah Tsanawiyah		1 (4,0%)	2 (5%)
SMA/Madrasah Aliyah		10 (40%)	22 (55%)
S1		11 (44%)	14 (35%)
Riwayat Merokok			
Ya		14 (56%)	5 (12,5%)
Tidak		9 (36%)	33 (82,5%)
Rerata IMT (kg/m ²)	26,77;3,78	26,11;3,91	27,17;3,69
<18,5		-	-
18,5-22,99		3(12%)	4(10%)
23-24,9		7(28%)	5(12,5%)
25,0-29,9		9(36%)	21(52,5%)
≥30		4(16%)	6(20%)
Rerata Lingkar Perut (cm)	88,33;9,1	90,69;10,08	86,91;8,29
Normal		12(48%)	6(15%)
Obesitas Sentral		11(44%)	32 (60%)

Hasil perhitungan IMT yang didapatkan pada kegiatan ini lebih tinggi dibandingkan dengan hasil laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 Propinsi Banten. Pada laki-laki dewasa ≥ 18 tahun, prevalensi berat badan lebih hanya 11,04%, obesitas hanya 14,55%. Pada

kelompok perempuan dewasa ≥ 18 tahun, prevalensi berat badan lebih hanya 15,54% dan obesitas hanya 30,05%.(Laporan Provinsi Banten Riskesdas 2018, 2019)

Indeks Massa Tubuh adalah indeks antropometri yang paling banyak digunakan untuk memperkirakan kegemukan tubuh secara keseluruhan. Namun, indeks ini adalah ukuran dari kelebihan berat badan daripada kelebihan lemak tubuh. Kelebihan IMT adalah kemudahan penggunaannya. Akan tetapi, IMT memiliki kekurangan karena tidak dapat mendeteksi komposisi seperti lemak visceral atau distribusi lemak. Pada lansia, penggunaan IMT kurang dapat diandalkan karena pada usia yang lebih tua terjadi redistribusi lemak tubuh ke daerah perut. Indeks massa tubuh juga tidak tepat bila digunakan pada kelompok binaragawan maupun atlet karena tingginya massa otot dapat menyebabkan pengukuran berat badan menjadi tinggi, dan pada akhirnya memengaruhi hasil perhitungan.(Piqueras et al., 2021)

Hasil pengukuran lingkar perut yang didapatkan pada kegiatan ini juga lebih tinggi dibandingkan hasil laporan dari Riskesdas 2018 Provinsi Banten. Berdasarkan laporan Riskesdas 2018 Provinsi Banten, prevalensi obesitas sentral pada laki-laki dewasa didapatkan 15,31%, sedangkan pada perempuan dewasa sebesar 46,91%.(Laporan Provinsi Banten Riskesdas 2018, 2019)

Ukuran lingkar perut merupakan salah satu komponen utama dari sindrom metabolik. Peningkatan nilai lingkar perut merupakan faktor risiko kardiovaskular yang penting, serta terkait juga terkait dengan risiko menderita diabetes melitus tipe 2. Peningkatan ukuran lingkar perut berhubungan erat dengan kematian akibat kardiovaskular.(Feller et al., n.d.; Pouliot et al., 1994)

Hasil pemetaan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dari masyarakat untuk mencegah semakin meningkatnya obesitas sentral melalui pola hidup yang sehat. Hasil yang didapatkan membutuhkan tindak lanjut agar dapat mencegah dampak yang ditimbulkan akibat obesitas sentral tersebut, seperti penyakit-penyakit tidak menular (diabetes melitus tipe 2, penyakit kardiovaskular, penyakit rematik, gangguan tidur dan sejumlah kanker).

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian pengukuran indeks massa tubuh dan lingkar perut sebagai langkah awal pemetaan obesitas sentral pada masyarakat di desa Dalung, Serang, Banten telah dilakukan, dan didapatkan prevalensi obesitas sentral pada laki-laki dewasa ≥ 18 tahun sebesar 44% dan pada perempuan dewasa ≥ 18 tahun sebesar 60%. Hasil yang didapatkan membutuhkan tindak lanjut supaya dapat mencegah peningkatan prevalensi obesitas sentral dan juga kejadian sindrom metabolik.

DAFTAR PUSTAKA

- Feller, S., Boeing, H., & Pischon, T. (n.d.). *Body Mass Index, Waist Circumference, and the Risk of Type 2 Diabetes Mellitus Implications for Routine Clinical Practice*. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2010.0470>
- Karana, K. P. (2022). *Indonesia: Angka Orang Yang Kelebihan Berat Badan dan Obesitas Naik Di Semua Kelompok Usia Dan Pendapatan. Kota Serang dalam Angka 2022*. (2022). Biro Pusat Statistik Kota Serang.
- Laporan Provinsi Banten Riskesdas 2018*. (2019). Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB).
- Lin, X., & Li, H. (2021). Obesity: Epidemiology, Pathophysiology, and Therapeutics. *Frontiers in Endocrinology*, *12*, 1070. <https://doi.org/10.3389/FENDO.2021.706978/BIBTEX>
- Lobstein, T., Brinsden, H., & Neveux, M. (2022). *World Obesity Atlas 2022*. World Obesity Federation. https://policycommons.net/artifacts/2266990/world_obesity_atlas_2022_web/
- Nugraha, G. I., Tahapary, D. L., Hidayat, R. W., Manikam, N. R. M., Syamsunarno, M. R. A. A., Kurniawan, F., Wiradisuria, E. R., Daulay, D. Y., Harbuwono, D. S., & Soegondo, S. (2022). The urgency in proposing the optimal obesity cutoff value in Indonesian population: A narrative review. *Medicine (United States)*, *101*(49). <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000032256>
- Piqueras, P., Ballester, A., Durá-Gil, J. V., Martínez-Hervas, S., Redón, J., & Real, J. T. (2021). Anthropometric Indicators as a Tool for Diagnosis of Obesity and Other Health Risk Factors: A Literature Review. *Frontiers in Psychology*, *12*, 2618. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2021.631179/BIBTEX>
- Pouliot, M. C., Després, J. P., Lemieux, S., Moorjani, S., Bouchard, C., Tremblay, A., Nadeau, A., & Lupien, P. J. (1994). Waist circumference and abdominal sagittal diameter: Best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *The American Journal of Cardiology*, *73*(7), 460–468. [https://doi.org/10.1016/0002-9149\(94\)90676-9](https://doi.org/10.1016/0002-9149(94)90676-9)
- Sommer, I., Teufer, B., Szlag, M., Nussbaumer-Streit, B., Titscher, V., Klerings, I., & Gartlehner, G. (2020). The performance of anthropometric tools to determine obesity: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*, *10*(1). <https://doi.org/10.1038/S41598-020-69498-7>
- Taylor, M. J., McNicholas, C., Nicolay, C., Darzi, A., Bell, D., & Reed, J. E. (2014). Systematic review of the application of the plan–do–study–act method to improve quality in healthcare. *BMJ Quality & Safety*, *23*(4), 290–298. <https://doi.org/10.1136/BMJQS-2013-001862>