

Temuan Ketebalan Lemak Subkutan Tinggi pada Populasi Dewasa Usia Produktif

Findings of High Subcutaneous Fat Thickness in Productive Age Adult Population

Daniel Ruslim^{1*}, Alexander Halim Santoso², Farell Christian Gunaidi², Jonathan Andersan², Seravin Janet Riadi²

¹Universitas Tarumanagara, Ilmu Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Jakarta, Indonesia

²Universitas Tarumanagara, Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Jakarta, Indonesia

Kata Kunci :

Dislipidemia, Lemak Subkutan, Metabolik, Fat Kaliper

ABSTRAK

Distribusi lemak tubuh yang tidak seimbang, khususnya penumpukan lemak subkutan, berperan penting dalam risiko gangguan metabolik seperti dislipidemia dan penyakit kardiovaskular. Deteksi dini menggunakan pemeriksaan ketebalan lemak subkutan dengan skinfold caliper menjadi metode efektif, praktis, dan ekonomis untuk penilaian risiko tersebut. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan pada 87 peserta usia produktif di sekolah menengah pertama Kalam Kudus, Jakarta Barat, dengan pengukuran ketebalan lemak subkutan pada tiga titik utama: biceps, triceps, dan suprailiac. Selain skrining, peserta juga diberikan edukasi mengenai faktor risiko dan pencegahan dislipidemia melalui pola makan sehat dan aktivitas fisik teratur. Hasil skrining menunjukkan sebanyak 1 orang (1.15%), 5 orang (5.75%), dan 34 orang (39.08%) memiliki ketebalan lemak subkutan yang tinggi pada area biceps, triceps, dan suprailiac. Pemeriksaan ini efektif untuk mendeteksi risiko metabolik sejak dini. Edukasi berperan penting dalam meningkatkan kesadaran peserta terhadap gaya hidup sehat dan pencegahan komplikasi metabolik. Kegiatan ini berhasil mengidentifikasi risiko kesehatan dan meningkatkan pengetahuan tentang pencegahan penyakit. Deteksi dini dan edukasi perlu dijadikan program rutin di komunitas guna meningkatkan kualitas hidup usia produktif.

Key Word:

Dyslipidemia, Subcutaneous Fat, Metabolic, Fat Caliper

ABSTRACT

Unbalanced body fat distribution, especially subcutaneous fat accumulation, plays an important role in the risk of metabolic disorders such as dyslipidemia and cardiovascular disease. Early detection using subcutaneous fat thickness examination with skinfold caliper is an effective, practical, and economical method for assessing this risk. This community service activity was carried out on 87 productive age participants at SMP Kalam Kudus, West Jakarta, by measuring subcutaneous fat thickness at three main points: biceps, triceps, and suprailiac. In addition to screening, participants were also given education about risk factors and prevention of dyslipidemia through healthy eating patterns and regular physical activity. The screening results showed that 1 person (1.15%), 5 people (5.75%), and 34 people (39.08%) had high subcutaneous fat thickness in the biceps, triceps, and suprailiac areas. This examination is effective for detecting metabolic risk early. Education plays an important role in increasing participants' awareness of a healthy lifestyle and prevention of metabolic complications. This activity successfully identified health risks and increased knowledge about disease prevention. Early detection and education need to be made a routine program in the community to improve the quality of life of productive age.

Copyright © 2025 Jurnal Pengabdian Masyarakat Bunda Delima
All rights reserved

Corresponding Author:

Daniel Ruslim

Universitas Tarumanagara, Ilmu Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Jakarta, Indonesia

Email: danielr@fk.untar.ac.id

Article history

Received date : 04 Juli 2025

Revised date : 05 Juli 2025

Accepted date : 07 Juli 2025

1. PENDAHULUAN

Dislipidemia merupakan salah satu gangguan metabolik yang ditandai oleh ketidakseimbangan kadar lipid dalam darah, seperti peningkatan kolesterol total, kolesterol LDL (low-density lipoprotein), trigliserida, serta penurunan kolesterol HDL (*high-density lipoprotein*). Kondisi ini berperan penting dalam perkembangan penyakit kardiovaskular seperti penyakit jantung koroner dan stroke iskemik. Penyakit kardiovaskular (PKV) saat ini menjadi salah satu masalah kesehatan utama di wilayah Asia Pasifik. Kondisi ini semakin diperburuk oleh meningkatnya kasus dislipidemia, diabetes, obesitas, dan tekanan darah tinggi. Faktor risiko utama dari dislipidemia pada usia produktif antara lain pola makan tinggi lemak jenuh, konsumsi makanan olahan dan minuman manis secara berlebihan, aktivitas fisik yang rendah, serta paparan stres kronis yang tidak diimbangi dengan gaya hidup sehat. (Lin et al., 2018; Mohamed-Yassin et al., 2021)

Salah satu pendekatan yang efektif dan terjangkau untuk deteksi dini dislipidemia adalah melalui pemeriksaan distribusi lemak tubuh menggunakan *skinfold caliper*. *Skinfold caliper* merupakan alat ukur antropometri yang digunakan untuk menilai ketebalan lemak subkutan, yaitu lapisan lemak yang berada di bawah kulit pada titik-titik tertentu tubuh, sehingga alat ini berfungsi untuk menilai dan mendeteksi distribusi lemak tubuh yang berhubungan erat dengan risiko gangguan metabolik seperti dislipidemia, obesitas sentral, dan diabetes. Terdapat 4 titik utama yang biasa digunakan untuk menilai distribusi lemak tubuh, yaitu *triceps*, *subscapular*, *suprailiac*, dan abdomen. *Skinfold caliper* juga relatif murah, non-invasif, mudah dibawa, dan mudah digunakan, sehingga merupakan salah satu pilihan utama untuk berbagai kegiatan pelayanan kesehatan berbasis komunitas seperti kegiatan pengabdian masyarakat. (Cintra-Andrade et al., 2023; Lewandowski et al., 2022; Nösslinger et al., 2022)

Pemeriksaan lemak subkutan dapat digunakan sebagai bagian dari skrining dan edukasi untuk mendukung upaya preventif di masyarakat. Penggunaan *skinfold caliper* dapat membantu mengevaluasi masyarakat yang berisiko tinggi sejak dini, sehingga langkah pencegahan dapat dilakukan sebelum terjadi gangguan metabolik yang lebih serius. Dengan adanya kegiatan pengabdian masyarakat ini, diharapkan terjadi perubahan perilaku di masyarakat mengenai gaya hidup yang lebih sehat, sehingga pencegahan dislipidemia dapat dilakukan secara lebih efektif dan berkelanjutan.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini diawali dengan sosialisasi mengenai pentingnya deteksi dini dislipidemia dan distribusi lemak tubuh kepada masyarakat/populasi usia produktif di SMP Kalam Kudus, Jakarta Barat. Setelah sosialisasi, dilakukan skrining lemak subkutan menggunakan alat skinfold caliper yang telah terstandarisasi. Proses pemeriksaan dilakukan secara langsung oleh tim medis pada tiga titik pengukuran utama, yaitu biceps, triceps, dan suprailiac, untuk menilai distribusi lemak subkutan sebagai indikator risiko metabolik. Peserta yang bersedia mengikuti pemeriksaan menjalani pengukuran dengan pengawasan ketat guna menjamin ketepatan dan keakuratan hasil. Data hasil pemeriksaan kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi peserta dengan distribusi lemak yang tidak seimbang dan potensi risiko dislipidemia. Selanjutnya, peserta yang terdeteksi memiliki ketebalan lemak berlebih diberikan edukasi mengenai pentingnya pola makan sehat, aktivitas fisik rutin, dan gaya hidup seimbang untuk mencegah komplikasi metabolik. Jika diperlukan, peserta dirujuk untuk pemeriksaan lebih lanjut sebagai bagian dari upaya preventif yang berkelanjutan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

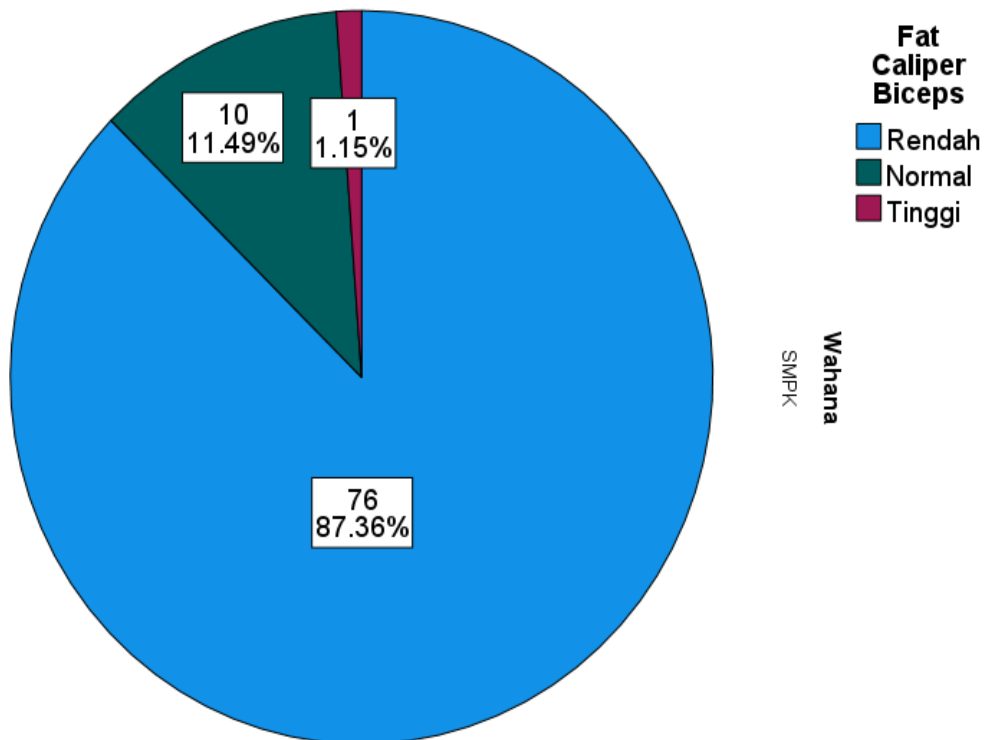
Kegiatan pengabdian masyarakat ini mengikut sertakan 87 subyek penelitian populasi dewasa dan kegiatan ini dilakukan di SMP Kalam Kudus, Jakarta Barat. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di ilustrasikan dalam Gambar 1, Tabel 1 menunjukkan karakteristik subyek penelitian, dan Gambar 2,3 dan 4 mengilustrasikan gambaran distribusi lemak peserta kegiatan pengabdian masyarakat.

Tabel 1. Karakteristik Dasar Peserta Kegiatan Pengabdian Masyarakat

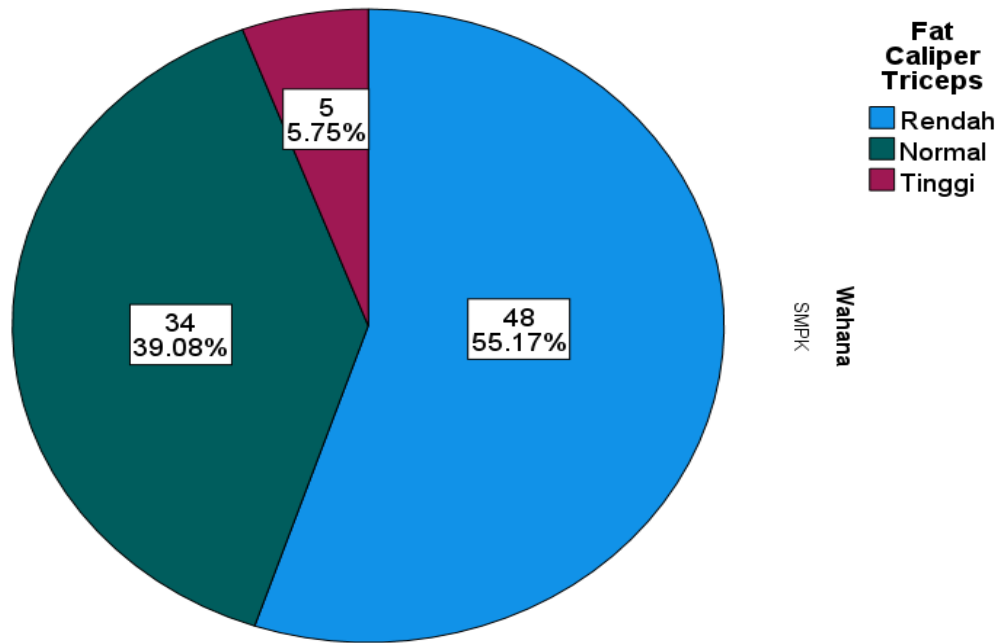
Parameter	Hasil	Mean (SD)	Median (Min – Max)
Usia		46.74 (10.57)	44 (28 – 75)
Jenis Kelamin			
• Laki-laki	33 (37.9%)		
• Perempuan	54 (62.1%)		
<i>Fat Caliper</i>			
• Biceps (mm)		10.32 (5)	9.8 (2.4 – 30.5)
• Triceps (mm)		15.4 (5.56)	15.3 (4.4 – 28.7)
• Suprailiac (mm)		22 (6.94)	22.4 (5 – 36.2)



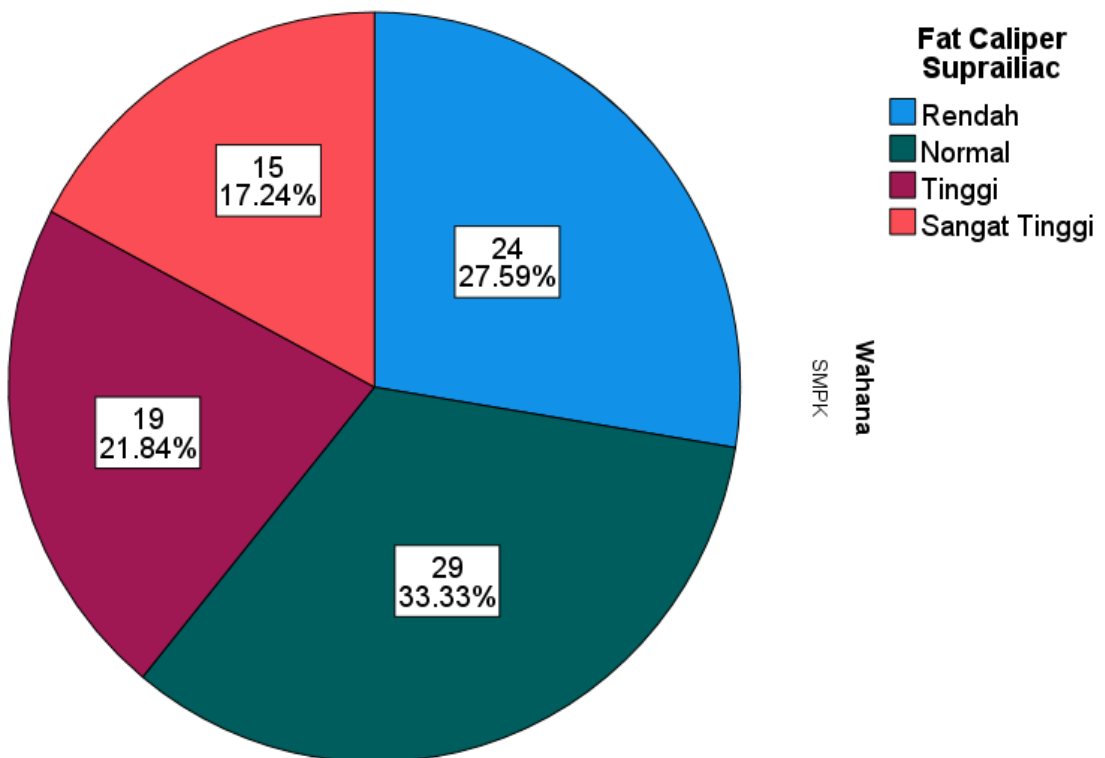
Gambar 1. Kegiatan Pemeriksaan Fat Caliper di SMP Kalam Kudus



Gambar 2. Sebaran *Fat Caliper Biceps*



Gambar 3. Sebaran *Fat Caliper Trisepts*



Gambar 4. Sebaran *Fat Caliper Suprailiac*

Hasil pemeriksaan ketebalan lemak subkutan menggunakan alat fat caliper pada peserta menunjukkan adanya variasi distribusi lemak tubuh pada tiga titik pengukuran utama, yaitu biceps, triceps, dan suprailiac. Pada area *biceps*, mayoritas peserta (87,36%) berada dalam kategori rendah, 11,49% tergolong normal, dan hanya 1,15% termasuk dalam kategori tinggi. Pengukuran pada area *triceps* menunjukkan distribusi lemak yang sedikit lebih tinggi dibandingkan *biceps*, dengan 55,17% peserta berada dalam kategori rendah, 39,08% dalam kategori normal, dan 5,75% tergolong tinggi. Sementara itu, area *suprailiac* menunjukkan distribusi lemak yang paling merata dan beragam, dengan 33,33% peserta berada dalam kategori normal, 27,59% rendah, 21,84% tinggi, dan 17,24% sangat tinggi, mencerminkan kecenderungan akumulasi lemak di sekitar perut bagian samping.

Secara klinis, profil lipid dalam darah dinyatakan abnormal jika didapatkan kadar kolesterol total ≥ 200 mg/dL, LDL ≥ 100 mg/dL, Trigliserida ≥ 150 mg/dL, atau HDL < 40 mg/dL. Hal ini perlu diketahui karena dislipidemia merupakan salah satu faktor risiko utama terhadapnya penyakit jantung dan pembuluh darah, selain diabetes, obesitas, dan tekanan darah tinggi. Dislipidemia sering tidak menunjukkan gejala yang khas, sehingga masyarakat sering tidak melakukan pemeriksaan hingga timbul komplikasi. Oleh karena itu perlu dilakukan deteksi dini terhadap distribusi lemak tubuh, untuk mencegah terjadinya komplikasi terkait dislipidemia. (Ernawati et al., 2023; Firmansyah et al., 2024; Pappan & Rehman, 2024)

Fat caliper merupakan alat yang sederhana, kecil, mudah dibawa, dan murah, yang dapat membantu mengidentifikasi distribusi lemak tubuh secara cepat. Peningkatan ketebalan lipatan kulit (*biceps*, *triceps*, *suprailiac* dan *subskapular*) telah berkaitan dengan perubahan yang signifikan pada beberapa parameter metabolik seperti persentase lemak tubuh, tekanan darah, kadar glukosa, kolesterol total, trigliserida, kolesterol LDL, dan insulin. Oleh karena itu, pengukuran *skifold caliper* tidak hanya berfungsi untuk menilai distribusi lemak tubuh secara keseluruhan, namun dapat digunakan untuk menilai risiko metabolik sejak awal dan mendorong terjadinya perubahan perilaku masyarakat seperti gaya hidup sehat sebagai upaya preventif. (González-Torres et al., 2023; Ripka et al., 2022)

Pola makan sehat seperti diet Mediterania yang lebih banyak mengonsumsi serat, buah, sayur, biji-bijian, serta lemak tak jenuh (protein tanpa lemak) dapat menjaga kadar lipid dalam darah agar tetap optimal, sehingga dapat menurunkan risiko terjadinya dislipidemia. Selain itu, aktivitas fisik secara rutin, mengurangi rokok dan alkohol dapat menurunkan kadar kolesterol total, LDL, trigliserida, dan meningkatkan kolesterol HDL. Oleh karena itu, pola makan sehat, aktivitas fisik teratur, berhenti merokok, dan membatasi alkohol merupakan

langkah penting dalam mencegah dan mengatasi dislipidemia sebelum menggunakan intervensi pengobatan. (Andriyas & Hussain, 2023; Thongtang et al., 2022)

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dislipidemia merupakan gangguan metabolik yang ditandai dengan ketidakseimbangan kadar lipid darah dan menjadi faktor risiko utama penyakit kardiovaskular. Pemeriksaan menggunakan skinfold caliper pada empat titik (triceps, subscapular, suprailiac, dan abdomen) dapat digunakan untuk menilai distribusi lemak tubuh secara lebih akurat. Selain itu, skinfold caliper dapat digunakan untuk memperkirakan terjadinya perubahan profil lipid seperti peningkatan trigliserida, kolesterol total, LDL, dan penurunan HDL, sehingga pemeriksaan ini dapat digunakan untuk deteksi dini risiko penyakit metabolik, salah satunya adalah dislipidemia.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Andriyas, E., & Hussain, I. (2023). Dyslipidemia: Classification, Etiology and Management-A Systemic Review. *International Journal of Pharmaceutical Research and Applications*, 8(6), 241–244. <https://doi.org/10.35629/7781-0806241244>
- Cintra-Andrade, J. H., Ripka, W. L., & Heymsfield, S. B. (2023). Skinfold calipers: which instrument to use? *Journal of Nutritional Science*, 12, e82. <https://doi.org/10.1017/jns.2023.58>
- Citerawati, Y. W. (2022). *Antropometri Gizi: Penggunaan, Pemeliharaan dan Kalibrasi Alat*. UNISMA PRESS.
- Dalimunthe, N. K. (2023). Alternatif Penilaian Status Gizi Untuk Deteksi Risiko Obesitas. *Bimgi*.
- Ernawati, E., Adjie, E. K. K., Firmansyah, Y., Yogie, G. S., Setyanegara, W. G., & Kurniawan, J. (2023). Pengaruh Kadar Profil Lipid, Asam Urat, Indeks Massa Tubuh, Tekanan Darah, dan Kadar Gula Darah Terhadap Penurunan Kapasitas Vital Paru pada Pekerja Usia Produktif. *Malahayati Nursing Journal*, 5(8), 2679–2692. <https://doi.org/10.33024/mnj.v5i8.10414>
- Firmansyah, Y., Averina, F., & Audrey, L. (2024). Program Pengabdian Masyarakat Melalui Edukasi Dan Skrining Profil Lipid Serta Hubungannya Dengan Perlemakan Hati Pada Komunitas Lansia. *Karunia: Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(2), 90–98. <https://doi.org/https://doi.org/10.58192/karunia.v3i2.2162>
- González-Torres, S., Anaya-Esparza, L. M., Trigueros del Valle, G. F., Rivera-León, E. A., Villagrán, Z., & Sánchez-Enríquez, S. (2023). Skinfold Thickness as a Cardiometabolic

- Risk Predictor in Sedentary and Active Adult Populations. *Journal of Personalized Medicine*, 13(9), 1326. <https://doi.org/10.3390/jpm13091326>
- Herdiman, J., Santoso, A. H., Destra, E., Khoto, A. E. P., & Philo, A. (2025). PEMERIKSAAN LEMAK SUBKUTAN EMPAT TITIK DAN EDUKASI GIZI UNTUK PENCEGAHAN OBESITAS SENTRAL PADA USIA DEWASA. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS*, 3(3), 740-746.
- Lewandowski, Z., Dychała, E., Pisula-Lewandowska, A., & Danel, D. P. (2022). Comparison of Skinfold Thickness Measured by Caliper and Ultrasound Scanner in Normative Weight Women. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(23). <https://doi.org/10.3390/ijerph192316230>
- Lin, C.-F., Chang, Y.-H., Chien, S.-C., Lin, Y.-H., & Yeh, H.-Y. (2018). Epidemiology of Dyslipidemia in the Asia Pacific Region. *International Journal of Gerontology*, 12(1), 2–6. <https://doi.org/10.1016/j.ijge.2018.02.010>
- Mastuti, D. N. R., Pratiwi, Y. S., Chaniago, R., Rosida, R., Sanjaya, Y. A., Yulistiani, R., ... & Swasono, M. A. H. (2023). *PENGANTAR ILMU GIZI: Pemahaman tentang Nutrisi dan Kesehatan*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Mohamed-Yassin, M.-S., Baharudin, N., Abdul-Razak, S., Ramli, A. S., & Lai, N. M. (2021). Global prevalence of dyslipidaemia in adult populations: a systematic review protocol. *BMJ Open*, 11(12), e049662. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-049662>
- Noordia, A., TP, S., Hariyanto, A., & Avandi, R. (2021). *Ilmu Gizi Olahraga Dasar-Dasar Pengukuran Dan Perhitungan Bagi Praktisi Olahraga*. Zifatama Jawaara.
- Nösslinger, H., Mair, E., Toplak, H., & Hörmann-Wallner, M. (2022). Measuring subcutaneous fat thickness using skinfold calipers vs. high-resolution B-scan ultrasonography in healthy volunteers: A pilot study. *Clinical Nutrition Open Science*, 41, 19–32. <https://doi.org/10.1016/j.nutos.2021.11.007>
- Pane, A. R. P., & Ismail, W. M. (2023). Correlation Between Neck Circumference and Skinfold Thickness Towards Body Mass Index on the Students of Medical Faculty Islamic University of North Sumatra. *JURNAL KESMAS DAN GIZI (JKG)*, 6(1), 215-222.
- Pappan, N., & Rehman, A. (2024). Dyslipidemia. In *StatPearls*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8185133>
- Ripka, W. L., Cintra-Andrade, J. H., & Ulbricht, L. (2022). A century of skinfolds for body composition estimation: what we learned? *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 24. <https://doi.org/10.1590/1980-0037.2022v24e85412>
- Rosdiana, D. S., Astuti, W., Insani, H. M., Fauza, A., & Prameswari, F. S. P. (2023). *Gizi dalam Daur Kehidupan: Gizi Remaja*. Bayfa Cendekia Indonesia.

- Thongtang, N., Sukmawan, R., Llanes, E. J. B., & Lee, Z.-V. (2022). Dyslipidemia management for primary prevention of cardiovascular events: Best in-clinic practices. *Preventive Medicine Reports*, 27, 101819. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2022.101819>
- Yunita, F., Santoso, A. H., Destra, E., Fajarivaldi, K. B., & Pratama, M. K. D. (2025). PEMERIKSAAN LEMAK SUBKUTAN DENGAN SKINFOLD CALIPER EMPAT TITIK SEBAGAI EDUKASI PENCEGAHAN RISIKO HIPERTRIGLISERIDEMIA PADA DEWASA MUDA. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS*, 3(3), 733-73.