



JURNAL GIZI AISYAH

Universitas Aisyah Pringsewu
Vol. 7, No. 1, Februari 2024

Pengukuran Skinfold Thickness (Trisep, Bisep, Subskapula, Suprailiaka) Pada Mahasiswa S1 Gizi Universitas Aisyah Pringsewu Tahun 2024

Alifiyanti Muharramah¹, Masayu Dian Khairani², Sismian Tirtiana³

^{1,2,3}Universitas Aisyah Pringsewu

¹alifiyanthi@yahoo.com

ABSTRAK

Pengukuran skinfold sebagai gambaran deposit lemak subkutan dapat memberikan perkiraan total lemak tubuh. Penilaian Skinfold Thickness dilakukan pada pengukuran pada trisep, bicep, subscapular dan suprailiaca untuk mendapatkan persentase lemak tubuh, mendiagnosis adipositas, ketebalan lipatan kulit suprailiaca dan abdomen digunakan untuk memperkirakan kepadatan tubuh, ketebalan lipatan kulit subskapula berkaitan dengan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2. Distribusi lemak tubuh pada individu dapat menjadi faktor yang dapat memicu penyakit kardiovaskular karena perluasan jaringan adiposa subkutan. Tujuan penelitian untuk mengetahui Skinfold Thickness (Trisep, Bisep, Subskapula, Suprailiaka) Pada Mahasiswa S1 Gizi Universitas Aisyah Pringsewu Tahun 2024. Penelitian ini menggunakan metode cross sectional. Penelitian ini dilakukan di Universitas Aisyah Pringsewu pada tahun 2023. Jumlah responden sebanyak 54 orang dengan rentang usia 18-21 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa gizi memiliki rata-rata skinfold thickness pada pengukuran trisep 26 mm, bisep 23 mm, subskapula 23 mm, dan suprailiaka 20 m. Sehingga pengukuran yang dilakukan sebagai salah satu bentuk dalam penilaian status gizi dan penentuan terhadap penyakit sindroma metabolik.

Kata Kunci : Skinfold Thickness, status gizi

ABSTRACT

Skinfold measurement as a picture of subcutaneous fat deposits can provide an estimate of total body fat. Skinfold Thickness assessment is carried out on measurements of the triceps, biceps, subscapular and suprailiac to obtain the percentage of body fat, diagnose adiposity, suprailiac and abdominal skinfold thickness is used to estimate body density, subscapular skinfold thickness is related to the incidence of type 2 diabetes mellitus. The distribution of body fat in individuals can be a factor that can trigger cardiovascular disease due to the expansion of subcutaneous adipose tissue. The purpose of the study was to determine the Skinfold Thickness (Triceps, Biceps, Subscapular, Suprailiaca) in Nutrition Undergraduate Students at Aisyah Pringsewu University in 2024. This study used a cross-sectional method. This study was conducted at Aisyah Pringsewu University in 2023. The number of respondents was 54 people with an age range of 18-21 years. The results of the study showed that nutrition students had an average skinfold thickness in triceps measurements of 26 mm, biceps 23 mm, subscapula 23 mm, and suprailiac 20 m. So that the measurements were carried out as one form of assessing nutritional status and determining metabolic syndrome disease.

Keywords : Skinfold Thickness, nutritional status

PENDAHULUAN

Pengukuran pada persentase lemak tubuh dapat dilakukan melalui proses *screening* atau memantau pada lemak tubuh yang terdistribusi pada lemak subkutan (lemak dibawah kulit) dan lemak visceral (lemak daerah perut). Pengukuran lemak subkutan merupakan salah satu cara dalam penilaian status gizi (Fahmida, dkk. 2007).

Metode pengukuran pada persentase lemak tubuh dapat menggunakan IMT, Dual Energy X-ray Absorbtiometry (DXA Scan), Bioelectrical Impedance Analysis (BIA), Skinfold caliper, USG, dan lain-lain (Peele L. 2010).

Pengukuran skinfold sebagai gambaran deposit lemak subkutan dapat memberikan perkiraan total lemak tubuh. Perkiraan tersebut didasarkan pada dua asumsi, yaitu 1) skinfold menggambarkan proporsi konstan dari total lemak tubuh 2) skinfold dipilih untuk pengukuran tunggal atau kombinasi, dimana akan mewakili skinfold rata-rata seluruh jaringan lemak subkutan (Gibson R.S, 2005). Lemak tubuh dapat diprediksi dan berhubungan erat dengan skinfold thickness berdasarkan dari berbagai macam hasil pemeriksaan laboratorium (Mei et al.,2007).

Penilaian Skinfold Thickness dapat dilakukan pengukuran pada tricep, bicep, subscapular dan suprailiaca untuk mendapatkan persentase lemak tubuh, pada penelitian ini dilakukan pengukuran persentase lemak tubuh pada mahasiswa gizi laki-laki dan perempuan dengan rentang usia 18-21 tahun.

Pengukuran lipatan kulit (bisep, trisep, subskapular, dan suprailiaka) diketahui dapat mendiagnosis adipositas pada anak-anak dan remaja Spanyol dan Amerika Latin (Marodan, MD. 2017). Pada ketebalan lipatan kulit suprailiaka dan abdomen digunakan untuk memperkirakan kepadatan tubuh pada orang dewasa Jepang (Demura, S.2007) . Selain itu, ketebalan lipatan kulit subskapula berkaitan dengan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada individu dari Peru (Ruiz-Alejos, A. 2020). Distribusi lemak tubuh pada individu (tidak

harus massa lemak totalnya) merupakan faktor yang dapat memicu penyakit kardiovaskular karena perluasan jaringan adiposa subkutan Piche, M-E. 2018).

Pada hasil persentase lemak tubuh dapat menggambarkan status gizi pada seseorang terutama pada overweight dan obesitas yang merupakan suatu kelainan yang ditandai dengan adanya peningkatan lemak tubuh secara berlebih. (WHO, 2010).

Seseorang yang mengalami overweight dan obesitas sejak dini akan memiliki risiko tinggi terkena penyakit-penyakit metabolik. (Rahma Pramudita S, 2017).

Berdasarkan hasil data SKI tahun 2023 diketahui di Indonesia bahwa prevalensi overweight pada laki-laki usia > 18 tahun sebesar 13,6% pada perempuan usia > 18 tahun sebesar 15,3%, sedangkan prevalensi obesitas pada laki-laki usia > tahun sebesar 15,7 % pada perempuan usia > 18 tahun sebesar 31,2%. Pada provinsi Lampung prevalensi overweight pada laki-laki usia > 18 tahun sebesar 12,4% pada perempuan usia > 18 tahun sebesar 16,6 %, sedangkan prevalensi obesitas pada laki-laki usia > 18 tahun sebesar 10,8% pada perempuan usia > 18 tahun sebesar 27,4 % (Kemenkes, 2023). Sehingga penelitian dilakukan pada mahasiswa dengan pengukuran skinfold untuk mengetahui persentase lemak tubuh sebagai gambaran terhadap status gizi pada mahasiswa dengan usia > 18 tahun.

Suprailiaka	20
-------------	----

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan rancangan observasional analitik dengan rancangan cross sectional. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh mahasiswa S1 gizi semester I angkatan 2023. Sampel ditentukan berdasarkan total populasi sejumlah 54 mahasiswa yang memenuhi kriteria yaitu mahasiswa aktif dan hadir pada saat pengukuran, bersedia dilakukan pengukuran *skinfold thickness*. Jenis data pada penelitian ini berupa data primer. Cara pengumpulan data dengan dilakukan penilaian pada trisep, bicep, subskapula, suprailiaka menggunakan *Skinfold Caliper* dengan ketelitian 0,1 mm.

HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik Responden

Pada penelitian ini responden sebanyak 54 mahasiswa, karakteristik berdasarkan jenis kelamin dan umur disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1

Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur

Karakteristik	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	1	1,9
Perempuan	53	98,1
Jumlah	54	100
Umur		
18 tahun	10	18,52
19 tahun	39	72,22
20 tahun	4	7,41
21 tahun	1	1,85
Jumlah	54	100

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa mahasiswa paling banyak jenis kelamin perempuan yaitu 98,1 % dan umur 19 tahun yaitu 72,22%.

2. Rata-rata Skinfold Thickness (Trisep, Bicep, Subskapula, Suprailiaka) Pada Mahasiswa Gizi

Tabel 2

Rata-rata Skinfold Thickness (Trisep, Bicep, Subskapula, Suprailiaka) Pada Mahasiswa Gizi

Pengukuran Skinfold Thickness	Hasil (mm)
Trisep	26
Bicep	23
Subskapula	23

Berdasarkan tabel 1 diketahui rata-rata hasil pengukuran pada *skinfold thickness* yang dilakukan pada 54 mahasiswa gizi baik laki-laki dan perempuan.

PEMBAHASAN

Skinfold thickness dilakukan pada pengukuran daerah trisep, bicep, subskapular dan suprailiaka, untuk hasil pengukuran dapat bervariasi berdasarkan umur, jenis kelamin dan etnis, pada penelitian ini terdapat pada Tabel 1 yang menggambarkan karakteristik responden. Pada orang gemuk tebal lipatan kulit sangat bervariasi dan variasi lemak subkutan tidak pasti. Penggunaan *skinfold thickness* dapat menunjukkan dampak potensial perubahan lemak tubuh dan total lemak tubuh selama pubertas dan remaja (Gibson R.S, 2005; Hills, A., Neil, K., & Nuala, 2007). *Skinfold thickness* sebagai salah satu metode pengukuran persen lemak tubuh terbaik (Isjwara, R.I., Widjaja, L, Jan, 2007).

Teknik pengukuran yang dilakukan pada responden dilakukan sebanyak dua sampai tiga kali kemudian nilai yang diperoleh merupakan nilai rata-rata dan nilai median bila pengukuran dilakukan tiga kali. Pengukuran dilakukan dalam keadaan subjek relaksasi (Prijo Sudibjo (2012).

Pengukuran yang dilakukan pada *Skinfold* memiliki hasil yang akurat dalam menilai sindroma metabolik baik pada anak-anak dan remaja, *skinfold* erat kaitannya dengan persentase lemak tubuh (Freedman D.2009)

Pada tabel 2 dari hasil pengukuran terhadap *skinfold thickness* bahwa lipatan lemak bawah kulit terutama bicep yaitu 23 mm, hal ini diketahui berdasarkan penelitian yang dilakukan Torres, SG tahun 2023 pada 946 orang dewasa dengan rentang umur 18-79 tahun di Meksiko, bahwa jumlah lipatan kulit bicep, trisep, subskapular, dan suprailiaka akurat terhadap faktor risiko kardiometabolik, selain itu sebagai faktor risiko kardiovaskular yang berkaitan dengan obesitas perut, risiko resistensi insulin, serta perkembangan hiperglikemia, dan hipertriglisidemia. Lipatan

bisep akan lebih tebal sebesar 19,67 mm pada populasi dengan gaya hidup yang tidak banyak bergerak dibandingkan pada populasi yang aktif secara fisik sebesar 18,30 mm.

Pengukuran lipatan kulit berkaitan dengan adanya risiko metabolik, koefisien korelasi tertinggi untuk obesitas perut dan risiko kardiovaskular berdasarkan rasio pinggang-tinggi ditemukan pada lipatan kulit subskapular, sehingga menunjukkan pentingnya distribusi lemak tubuh, karena peningkatan kadar kolesterol total dan kolesterol LDL pada subjek dengan obesitas subskapular yang lebih signifikan telah dikaitkan dengan peningkatan risiko terkena hipertensi dan diabetes tipe 2, yang konsisten dengan hasil yang ditemukan untuk resistensi insulin dan kadar tekanan darah (Freedman, DS. 2009)

Selain itu, lipatan kulit dikaitkan dengan peningkatan risiko terkena hipertensi arteri dan diabetes tipe 2, yang konsisten dengan hasil yang ditemukan mengenai resistensi insulin dan nilai tekanan darah (Ruis- Alejos, A. 2020; Bernabé-Ortiz, A. 2016)

Berdasarkan dari aktivitas fisik yang dilakukan, bahwa tidak ditemukan perbedaan pada lipatan kulit tricipital, subskapular, atau suprailiaka. Pada penelitian yang membuktikan bahwa aktivitas fisik dan latihan dapat memberikan efek langsung terhadap penurunan berat badan dan lemak tubuh (Slentz, C.A.2004; Thompson, D. 2012), yang dapat dijelaskan oleh penurunan jaringan adiposa oleh latihan melalui berbagai proses fisiologis, yang melibatkan aktivasi beberapa endorfin, peran lipolisis, aktivasi spesies oksigen reaktif, produksi beberapa metabolit seperti badan keton, laktat, dan jalur suksinat (Mu, W.-J. 2021)

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian yang dilakukan pada 54 mahasiswa gizi pada rentang usia 18-21 tahun gizi sebagai responden dalam pengukuran Skinfold Thickness (Trisep, Bisep, Subskapula, Suprailiaka) sebagai salah satu dalam penilain persentase lemak tubuh, dalam hal ini berkaitan dengan penilaian

status gizi seperti overweight dan obesitas, serta penyakit sindroma metabolik

DAFTAR PUSTAKA

- Bernabé-Ortiz, A.; Carrillo-Larco, R.M.; Gilman, R.H.; Checkley, W.; Smeeth, L.; Miranda, J.J.; CRONICAS Cohort Study Group. 2016. Contribution of modifiable risk factors for hypertension and type-2 diabetes in Peruvian resource-limited settings. *J. Epidemiol. Community Health* 2016, 70, 49–55.
- Demura, S.; Sato, S. 2007. Suprailiac or Abdominal Skinfold Thickness Measured with a Skinfold Caliper as a Predictor of Body Density in Japanese Adults. *Tohoku J. Exp. Med.* 2007, 213, 51–61.
- Fahmida, Umi dan Dropadi HS Dillon. (2007). Nutritional assessment. Jakarta: SEAMEO-Tropmed RCCN UI.
- Freedman DS, Katzmarzyk PT, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. 2009. Relation of body mass index and skinfold thicknesses to cardiovascular disease risk factors in children : the Bogalusa Heart Study 1 – 4. *AM j Clin Nutr.* 2009;(Cvd):210-216. doi:10.3945/ajcn.2009.27525.1.
- Gibson R.S. (2005). Principles of Nutrition Assessment, Second Edition. Oxford University Press, Inc.
- Hills, A., Neil, K., & Nuala, B. C. (2007). Children , Obesity and Exercise. Routledge.
- Isjwara, R.I., Widjaja, L, Jan, W. S. (2007). Comparison of Body Compositional Indices Assesed by Underwater Weighing, Bioelectrical Impedance and Anthropometry in Indonesian Adolescent Girls. *Asia Pasific Journal of Clinical Nutrition*, 16(4), 641–648.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. 2023. Survei Kesehatan Indonesia. Jakarta
- Marrodán, M.D.; González-Montero de Espinosa, M.; Herráez, Á.; Alfaro, E.L.; Bejarano, I.F.; Carmenate, M.; Lomaglio, D.B.; López-Ejeda, N.; Martínez, A.; Mesa, M.S.; et al. 2017. Development of Subcutaneous Fat in Spanish and Latin American Children and Adolescents: Reference Values for Biceps, Triceps, Subscapular and Suprailiac Skinfolds. *Homo* 2017, 68, 145–155.
- Mei, Z., Grummer-strawn, L. M., Wang, J., Thornton, J. C., Freedman, D. S., Pierson, R. N., Dietz, W. H., & Horlick, M. (2007). Do Skinfold Measurements Provide Additional Information to Body Mass Index in the Assessment of Body Fatness Among Children and Adolescents ?119(6), e1306–e1314. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-2546>
- Mu, W.-J.; Zhu, J.-Y.; Chen, M.; Guo, L. 2012. Exercise-Mediated Browning of White Adipose Tissue: Its Significance, Mechanism and Effectiveness. *Int. J. Mol. Sci.* 2021, 22, 11512.
- Peele L. Body Fat Percentage: The Complete Guide To Measurement And Evaluation. 2010; p. 20. Available from:<http://www.leighpeele.com/bfper.pdf>
- Piché, M.-E.; Poirier, P.; Lemieux, I.; Després, J.-P. 2018. Overview of Epidemiology and Contribution of Obesity and Body Fat Distribution to Cardiovascular Disease: An Update. *Prog. Cardiovasc. Dis.* 2018, 61, 103–113
- Prijo Sudibjo. 2012. Penilaian Persentase Lemak Badan Pada Populasi Indonesia Dengan Metode Anthropometris. Jakarta
- Rahma Pramudita S, Rahayu Nadhiroh S. Gambaran Aktivitas Sedentari Dan Tingkat Kecukupan Gizi Pada Remaja Gizi Lebih Dan Gizi Normal. 2017. Vol 12.; 2017.

<https://ejournal.unair.ac.id/MGI/article/view/3414>

- Ruiz-Alejos, A.; Carrillo-Larco, R.M.; Miranda, J.J.; Gilman, R.H.; Smeeth, L.; Bernabé-Ortiz, A. 2020. Skinfold Thickness and the Incidence of Type 2 Diabetes Mellitus and Hypertension: An Analysis of the Peru Migrant Study. *Public Health Nutr.* 2020, 23, 63–71.
- Slentz, C.A.; Duscha, B.D.; Johnson, J.L.; Ketchum, K.; Aiken, L.B.; Samsa, G.P.; Houmard, J.A.; Bales, C.W.; Kraus, W.E. 2004. Effects of the Amount of Exercise on Body Weight, Body Composition, and Measures of Central Obesity: STRRIDE—A Randomized Controlled Study. *Arch. Intern. Med.* 2004, 164, 31–39.
- Thompson, D.; Karpe, F.; Lafontan, M.; Frayn, K. 2012. Physical Activity and Exercise in the Regulation of Human Adipose Tissue Physiology. *Physiol. Rev.* 2012, 92, 157–191
- Torres, SG, et all. 2023. Skinfold Thickness as a Cardiometabolic Risk Predictor in Sedentary and Active Adult Populations. *J. Pers. Med.* 2023, 13(9), 1326; <https://doi.org/10.3390/jpm13091326>
- World Health Organization. 2010. Global recommendations on physical activity for health. Geneva WHO Press. Published online
2010.doi:10.1080/11026480410034349