

**HUBUNGAN ASUPAN MAKANAN DAN AKTIVITAS FISIK
DENGAN PERSENTASE LEMAK TUBUH PADA MAHASISWA
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MULAWARMAN**

Nikmatus Sholiha¹, Krispinus Duma², Siti Khotimah³

¹Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman, Samarinda,
Indonesia

²Laboratorium Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman,
Samarinda, Indonesia

³Laboratorium Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman, Samarinda,
Indonesia

*E-mail : Tutusliha99@gmail.com

Dikirim : 24 Maret 2022
Diterima : 28 Oktober 2022
Diterbitkan : 31 Oktober 2022

ABSTRACK

Percentage of body fat is one aspect that can be used to determine the presence or absence of nutritional problems. The percentage of body fat depends on the type of physical activity carried out daily and the diet consumed. Unbalanced food intake and physical activity can lead to health problems such as an increase in body fat percentage. If a person's body fat percentage is higher than normal, it means that the person's body fat mass is excessive. Excess body fat is stored in the fat tissue under the skin, around and even into the tissues of the organs. Excess body fat leads to obesity. This study aims to determine the relationship between food intake and physical activity with the percentage of body fat in students of the Faculty of Medicine, University of Mulawarman. This type of research was analytic observational with cross

sectional design. The population in this study were students of the Faculty of Medicine, Medical Education Study Program, Dentistry Education, and Nursing at Mulawarman University who live in Samarinda. The research subjects were selected by purposive sampling method in order to obtain 106 subjects. Data were collected using a 24-hour Food Recall questionnaire and a Baecke physical activity questionnaire as well as a Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) tool to measure body fat percentage. Statistical analysis using Fisher's exact test. The results of the study showed a relationship between food intake and body fat percentage ($p = 0.000$), there was no relationship between physical activity and body fat percentage ($p = 0.163$). In conclusion, food intake is related to body fat percentage, but there is no relationship between physical activity and body fat percentage.

Keywords: Body fat percentage, food intake, physical activity.

PENDAHULUAN

Persentase lemak tubuh merupakan salah satu aspek yang dapat digunakan untuk menilai ada tidaknya permasalahan gizi. Ada beberapa hal yang mempengaruhi tingginya persentase lemak tubuh seperti stres, hormon, alkohol, aktivitas fisik, asupan makanan, merokok, usia, genetik, dan jenis kelamin. Jika persentase lemak tubuh seseorang lebih tinggi dari angka normal berarti orang tersebut memiliki massa lemak tubuh yang berlebihan. Kelebihan lemak tubuh ini disimpan di jaringan subkutan, sekitar dan bahkan sampai ke jaringan organ. Lemak tubuh yang berlebih dapat menyebabkan obesitas (Hardiansyah, 2016).

Setiap individu membutuhkan asupan makanan yang sehat dan seimbang serta aktivitas fisik yang cukup untuk menjaga kesehatan tubuh salah satunya adalah mahasiswa. Mahasiswa merupakan usia dewasa yang memiliki dampak besar pada kesehatan tubuh apabila mengonsumsi makanan. Asupan makanan dan aktivitas fisik yang tidak seimbang dapat menyebabkan masalah kesehatan seperti obesitas. Hal ini mudah terjadi karena beberapa faktor yang mempengaruhi seperti stres, tinggal dikosan, dan sibuk dengan kegiatan dikampus (Ramadani, 2017).

Berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa mahasiswa kedokteran berada di bawah tekanan stres yang lebih besar dibandingkan dengan mahasiswa program studi di sektor non medis. Salah satu akibat dari stres sendiri adalah mengonsumsi makanan tinggi lemak secara terus menerus tanpa menjaga keseimbangan aktifitas fisik sehari-hari, menyebabkan tubuhnya kurang mengeluarkan energi dan akan membentuk asam lemak di dalam tubuh (Kurniasari, 2018).

Perubahan gaya hidup juga mempengaruhi penurunan aktivitas fisik seperti bermain computer/games, ke kampus menggunakan kendaraan, serta menonton televisi atau video dibandingkan melakukan aktivitas fisik. Selain itu masuknya budaya asing ke Indonesia juga menimbulkan perubahan pola aktivitas fisik, karena masyarakat menggunakan kecanggihan teknologi dalam aktivitasnya. Seseorang yang kurang melakukan aktivitas fisik atau jarang berolahraga cenderung memiliki persentase lemak tubuh yang berlebihan karena tidak adanya keseimbangan antara asupan energi dengan keluaran energi (Nugraheni, 2019).

Menurut hasil penelitian terhadap tingkat aktivitas fisik mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya diketahui bahwa aktivitas fisiknya relatif rendah yaitu sebesar 60% sehingga lebih berpeluang untuk mengalami kenaikan berat badan dibandingkan orang yang rutin berolahraga secara aktif (Riskawati *et al.*, 2018).

Dari uraian tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara asupan makanan dan aktivitas fisik dengan persentase lemak tubuh pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan menggunakan desain *cross sectional*. Analisis statistik menggunakan uji *Fisher* dengan nilai $p < 0,05$ dianggap sebagai signifikan. Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu Purposive sampling dengan kriteria inklusi : mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Mulawarman

yang berstatus sebagai mahasiswa aktif dan bersedia menjadi subjek penelitian. Pada perhitungan sampel penelitian ini didapatkan 57 mahasiswa dari Program Studi Pendidikan Dokter, 24 mahasiswa dari Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, dan 25 mahasiswa dari Program Studi Keperawatan. Pengambilan data menggunakan kuesioner *Food Recall 24 Hour* dan kuesioner aktivitas fisik *Baecke* serta alat *Bioelectrical Impedance Analysis (BIA)* untuk mengukur persentase lemak tubuh. Pengambilan data penelitian diambil dari data primer yang berasal dari pengukuran responden. Data yang diambil meliputi asupan makanan berlemak, berkarbohidrat, dan berprotein, sedangkan aktivitas fisik meliputi aktivitas fisik saat kerja, olahraga serta waktu luang, dan persentase lemak tubuh. Pengambilan data asupan makanan dan aktivitas fisik dilakukan dengan mengisi kuesioner yang akan dibagikan. Sebelum membagikan kuesioner, peneliti memberikan penjelasan tentang bagaimana cara mengisi kuesioner, dan responden yang masih belum paham dipersilahkan untuk bertanya. Setelah kuesioner selesai, dilanjutkan dengan mengukur persentase lemak tubuh. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program komputer *Microsoft Excel 2010* dan *IBM SPSS statistic 25*. Penelitian ini telah lulus uji kelayakan etik oleh komite etik penelitian kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman.

HASIL dan PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah responden terbanyak pada penelitian ini terdapat pada usia 20 tahun yaitu sebanyak 36 mahasiswa (34%), sedangkan jumlah responden paling sedikit terdapat pada usia 23 tahun yaitu 1 mahasiswa (0,9%). Hal ini dipengaruhi oleh tingkat keikutsertaan responden lebih tinggi dibandingkan dengan usia lainnya. Sebaran responden berdasarkan jenis kelamin didominasi oleh jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 79 mahasiswa (74,5%), sedangkan responden jenis kelamin laki-laki sebanyak 27 mahasiswa (25,5%). Sebagian besar responden yang mengikuti penelitian ini didominasi oleh Program Studi Kedokteran Umum yaitu sebanyak 57 mahasiswa

(53,8%), sedangkan jumlah responden paling sedikit terdapat pada Progam Studi Kedokteran Gigi yaitu sebanyak 24 mahasiswa (22,6%).

Tabel 1. Karakteristik Sampel Penelitian

Karakteristik	Rerata	n (%)
Usia	20,24	
18 tahun		8 (7,5%)
19 tahun		21 (19,8%)
20 tahun		36 (34%)
21 tahun		21 (19,8%)
22 tahun		19 (17,9%)
23 tahun		1 (0,9%)
Jenis Kelamin		
Perempuan		79 (74,5%)
Laki-laki		27 (25,5%)
Progam Studi		
Kedokteran Umum		57 (53,8%)
Kedokteran Gigi		
Keperawatan		24 (22,6%)
		25 (23,6%)
Total		106 (100%)

Tabel 2 jumlah responden terbanyak adalah responden dengan asupan makanan lebih berdasarkan jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 31 mahasiswa (39,2%) sedangkan pada jenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 20 masiswa (74,1%). Responden dengan asupan makanan yang kurang berdasarkan jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 14 mahasiswa (17,8%) sedangkan pada jenis kelamin laki-laki hanya terdapat 1 mahasiswa (3,7%), dan

responden dengan asupan makanan yang cukup sebanyak 34 mahasiswa (37,7%) dengan jenis kelamin perempuan dan 6 mahasiswa (22,2%) dengan jenis kelamin.

Tabel 2. Tabel Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Makanan

Asupan Makanan	Jumlah	Persentase (%)
Perempuan		
Kurang	14	17,8
Cukup	34	43
Lebih	31	39,2
Total	79	100
Laki-laki		
Kurang	1	3,7
Cukup	6	22,2
Lebih	20	74,1
Total	27	100

Tabel 3 menunjukkan jumlah responden terbanyak adalah responden yang memiliki tingkat aktivitas ringan berdasarkan jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 63 mahasiswa (79,7%), sedangkan pada jenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 23 mahasiswa (85,2%). Responden yang memiliki tingkat aktivitas sedang sebanyak 16 mahasiswa (20,3%) pada jenis kelamin perempuan dan sebanyak 4 mahasiswa (14,8%) pada jenis kelamin laki-laki. Dan tidak terdapat responden yang melakukan aktivitas fisik pada tingkat yang berat.

Tabel 3. Tabel Distribusi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik

Aktivitas Fisik	Jumlah	Persentase (%)
Perempuan		

Ringan	63	79,7
Sedang	16	20,3
Berat	0	0
Total	79	100
Laki-laki		
Ringan	23	85,2
Sedang	4	14,8
Berat	0	0
Total	27	100

Tabel 4 menunjukkan jumlah responden terbanyak adalah responden yang memiliki persentase lemak tubuh normal berdasarkan jenis kelamin yaitu sebanyak 59 mahasiswa (70,8%) pada perempuan, dan 16 mahasiswa (59,3%) pada laki-laki. Sedangkan responden dengan persentase lemak tinggi sebanyak 17 mahasiswa (21,5%) pada perempuan dan sebanyak 11 mahasiswa (40,7%) pada laki-laki. Dan responden dengan persentase lemak tubuh rendah hanya terdapat pada responden yang berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 3 mahasiswa (2,8%) (Tabel 4).

Tabel 4. Tabel Distribusi Responden Berdasarkan Persentase Lemak Tubuh

Persentase Lemak Tubuh	Jumlah	Persentase (%)
Perempuan		
Rendah	3	3,8
Normal	59	74,7
Tinggi	17	21,5
Total	79	100
Laki-laki		
Rendah	0	0

Normal	16	59,3
Tinggi	11	40,7
Total	27	100

Penelitian ini menunjukkan responden yang memiliki persentase lemak tubuh tinggi mempunyai asupan makanan cukup sebanyak 24 mahasiswa (43,7%), dan memiliki asupan lebih sebanyak 4 mahasiswa (7,9%). Analisis hubungan menunjukkan hasil uji statistik dengan menggunakan uji *fisher*. Uji *fisher* digunakan karena pada hasil uji *chi-square* terdapat 1 sel memiliki *expected count* <5%, sehingga uji *chi-square* tidak dapat digunakan. Hasil uji *fisher* menunjukkan $p = 0,000$. Nilai p ini lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$). Dengan hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa hipotesis yang menyatakan ada hubungan antara asupan makanan dengan persentase lemak tubuh dapat diterima.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian observasional analitik dengan desain cross-sectional dan uji bivariat menggunakan *chi-square* yang dilakukan sebelumnya oleh (Amalia, 2017) pada siswa SMP Negeri 5 Sleman yang menyatakan terdapat hubungan antara asupan makanan dengan persentase lemak tubuh dengan nilai $p=0,000$.

Hubungan ini menunjukkan bahwa hubungan antara asupan makanan dengan persentase lemak tubuh tidak eksklusif untuk kelompok remaja, usia dewasa muda atau pada mahasiswa FK saja. Walaupun demikian pada kelompok mahasiswa FK mempunyai keistimewaan yaitu mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai kesehatan namun pendidikan kedokteran itu sendiri kemungkinan dapat menyebabkan gangguan terhadap kebiasaan kesehatan mahasiswa dalam menerapkan gaya hidup sehat karena jadwal yang padat, mahasiswa kedokteran mungkin tidak mengatur pola makan yang sesuai (Asousi, 2016).

Asupan makanan yang kurang disebabkan oleh konsumsi energi yang rendah dibandingkan dengan kebutuhan energi yang mengakibatkan sebagian cadangan energi dalam tubuh dalam bentuk lemak akan digunakan. Padahal kebutuhan asupan makanan yang tinggi diperlukan untuk mengimbangi kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan tubuh. Jika

kebutuhan asupan makanan tersebut tidak terpenuhi maka akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan tubuh, bahkan rentan terkena masalah kesehatan seperti anemia, gangguan pencernaan, dan pengeroposan tulang (Fajar, Bakri, & Supariasa IDN, 2016). Sedangkan asupan makanan yang berlebih pada tubuh menyebabkan adanya perubahan fisik yang terjadi karena peningkatan massa jaringan lemak serta perubahan pada tingkat sel dan proses metabolisme. Banyak efek yang ditimbulkan dari kelebihan asupan makanan karena peningkatan produksi berbagai zat oleh sel-sel lemak dan respon metabolik yang berubah terhadap kerja insulin (Townsend & Scriven, 2015). Apabila hal ini terjadi pada usia 18 tahun dapat menyebabkan peningkatan risiko berbagai macam penyakit komorbid seperti tekanan darah tinggi, diabetes melitus tipe 2, dislipidemia, dan sindrom metabolik (Firman, 2015).

Tabel 5. Tabel Uji Fisher Hubungan Asupan Makanan terhadap Persentase Lemak Tubuh

Asupan Makanan	Persentase Lemak Tubuh				Total		Nilai P
	Tinggi		≤ Normal		N	%	
	N	%	N	%			
Lebih	4	14,3	47	60,3	51	48,1	0,000
≤ Cukup	24	85,7	31	39,7	55	51,9	
Total	28	100	88	100	106	100	

Responden dengan persentase lemak tubuh tinggi memiliki tingkat aktivitas fisik ringan sebanyak 26 mahasiswa (30,2%) dan memiliki aktivitas fisik sedang sebanyak 2 mahasiswa (10%). Analisis hubungan menunjukkan hasil uji statistik dengan menggunakan uji *fisher*. Uji *fisher* digunakan karena pada hasil uji *chi-square* terdapat 1 sel memiliki *expected count* <5%, sehingga uji *chi-square* tidak dapat digunakan. Hasil uji *fisher* menunjukkan nilai $p = 0,163$. Nilai p ini lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$). Dengan hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa hipotesis nol yang menyatakan tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan persentase lemak tubuh diterima.

Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh (Archilona et al., 2016) menggunakan penelitian observasional analitik dengan desain cross sectional dan uji bivariat menggunakan chi-square pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar lemak total dengan nilai $p=0,241$. Hal ini terjadi karena hal yang sama pada penelitian ini yaitu hanya menganalisis frekuensi aktivitas dalam olahraga dan tidak menganalisis jenis olahraga dan jumlah energi yang dikeluarkan dalam olahraga.

Tingkat aktivitas fisik erat kaitannya terhadap persentase lemak tubuh. Aktivitas fisik dapat ditingkatkan dengan cara berolahraga. Semakin tinggi aktivitas fisik semakin banyak energi yang akan dikeluarkan oleh tubuh. Sumber energi utama yang digunakan dalam melakukan aktivitas adalah energi yang berasal dari makanan, tetapi jika energi yang berasal dari makanan sudah habis, tubuh akan mengkompensasi dengan memetabolisme lemak yang berada di dalam tubuh. Jika hal ini terjadi secara terus menerus, massa lemak di dalam tubuh akan berkurang secara berkala. Kurang melakukan aktivitas merupakan salah satu faktor resiko utama terjadinya kelebihan berat badan, terlebih kemajuan teknologi di berbagai bidang mendorong masyarakat untuk melakukan kegiatan serba praktis dan tidak memerlukan kerja fisik berat. Terjadinya ketidakseimbangan antara energi yang masuk dan energi yang keluar inilah yang menyebabkan terjadinya overweight dan obesitas (Aulianida et al., 2019). Dalam jangka panjang, kurangnya tingkat aktivitas fisik di masa remaja hingga dewasa muda meningkatkan risiko terhadap kesehatan, khususnya komplikasi berbagai penyakit tidak menular, seperti obesitas, hipertensi dan diabetes melitus (Dabrowski & Miller, 2011).

Persentase lemak tubuh adalah persentase berat lemak total dalam tubuh terhadap berat badan. Persentase lemak tubuh umumnya digunakan untuk menentukan komposisi optimal tubuh seseorang. Pengukuran komposisi tubuh secara rutin diperlukan untuk memonitor perubahan massa otot dan massa lemak tubuh. Penurunan massa otot dan/atau peningkatan massa lemak tubuh memberikan dampak negatif pada metabolisme tubuh, kekuatan, dan daya tahan. Hal ini perlu mendapatkan perhatian khusus karena persentase lemak tubuh yang tinggi

dapat meningkatkan risiko kesehatan seperti hipertensi, dislipidemia, diabetes melitus tipe 2, penyakit jantung koroner, stroke, gangguan kantung empedu, osteoarthritis, *sleep apnea*. Sedangkan jumlah lemak tubuh yang sedikit dapat memicu terjadinya disfungsi fisiologis yang serius (Wijayanti et al., 2018).

Tabel 6. Tabel Uji Fisher Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Persentase Lemak Tubuh

Aktivitas Fisik	Persentase Lemak Tubuh				Total		Nilai P
	Tinggi		≤ Normal		N	%	
	N	%	N	%			N
Sedang	2	7,1	18	23,1	20	18,9	0,163
Ringan	26	92,9	60	76,9	86	81,1	
Total	28	100	88	100	106	100	

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini ditarik kesimpulan, didapatkan bahwa terdapat hubungan antara asupan makanan dengan persentase lemak tubuh dan tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan persentase lemak tubuh pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, N. (2017). HUBUNGAN ASUPAN MAKANAN, AKTIVITAS FISIK DENGAN STATUS GIZI PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 5 SLEMAN. *BMC Public Health*, 5(1), 1–8.
<https://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/siklus/article/view/298%0Ahttp://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jana.2015.10.005%0Ahttp://>

//www.biomedcentral.com/1471-2458/12/58%0Ahttp://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T
=JS&PAGE=refe

Archilona, Z. Y., Nugroho, K. H., & Puruhita, N. (2016). KADAR LEMAK TOTAL (Studi Kasus Pada Mahasiswa Kedokteran Undip). *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 5(2), 122–131.

Asousi, M. Al. (2016). Physical Activity among Preclinical Medical Students at The University of Malaya, Malaysia. *Journal of Nutritional Health & Food Science*, 4(2), 1–8. <https://doi.org/10.15226/jnhfs.2016.00159>

Aulianida, D., Liestyasari, S. I., & Ch, S. R. (2019). Hubungan Aktivitas Fisik dan Asupan Energi terhadap Massa Lemak Tubuh dan Lingkar Pinggang pada Mahasiswa fakultas Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.

Dabrowski, C., & Miller, C. (2011). *Effects of Physical Activity on Mental Health in Adolescence and Emerging Adulthood*. 3–9. <https://epublications.marquette.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1026&context=researchexchange>

Fajar, i., Bakri, B., & Supariansa , I. (2016). *Penilaian status gizi edisi 2*. Jakarta: EGC.

Firman, S. (2015). Obesitas di Tempat Kerja. *CDK, IndoMet Coal Project*, 42(8), 578–584.

Hardiansyah, S. (2016). *Ilmu Gizi : Teori & Aplikasi*. EGC.

Kurniasari, F. N. (2018). Indonesian Journal of Human Nutrition. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 1(1), 14–22. <https://doi.org/10.21776/ub.ijhn.2016.003.Suplemen.5>

Nugraheni, E. (2019). *Hubungan Antara Asupan Energi, Protein, Lemak, dan Karbohidrat Dengan Kadar Trigliserida Pada Karyawan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*.

Ramadani, D. S. (2017). Profil Tekanan Darah Berdasarkan Asupan Lemak, Serat dan IMT

Riskawati, Y. K., Prabowo, E. D., & Al Rasyid, H. (2018). Tingkat Aktivitas Fisik Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Tahun Kedua, Ketiga, Keempat. *Majalah Kesehatan*, 5(1), 27–32. <https://doi.org/10.21776/ub.majalahkesehatan.005.01.4>

Townsend, N., & scriven, a. (2015). Obesity. *Public Health Mini-Guides* , 48-66.

Wijayanti, D. N., Sukmaningtyas, H., & Fitranti, D. Y. (2018). Kesesuaian Metode Pengukuran Persentase Lemak Tubuh Skinfold Caliper Dengan Metode Bioelectrical Impedance Analysis. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 7(2), 1504–1510.