

# Hubungan Aktivitas Fisik, Kecukupan Energi dan Lemak dengan Obesitas Abdominal pada Mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia

## *Correlation of Physical Activity, Energy and Fat Sufficiency with Abdominal Obesity in Students at Universitas Pendidikan Indonesia*

Nuri Anggraeni, Delita Septia Rosdiana\*, Widya Astuti, dan Ahdiyatul Fauza

Program Studi Gizi, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung 40154, Jawa Barat, Indonesia

\*Penulis koresponden: [delitaseptia@upi.edu](mailto:delitaseptia@upi.edu)

Diterima: 28 Mei 2025

Direvisi: 10 Desember 2025

Disetujui: 28 Desember 2025

### ABSTRACT

*Abdominal obesity is one of the most sensitive and accurate indicators for assessing a person's risk of developing degenerative diseases. College students are considered a vulnerable group as they are in a transitional phase toward adulthood, often experiencing lifestyle changes, irregular eating patterns, lack of physical activity, and high levels of stress due to academic demands. This study aims to identify the factors associated with abdominal obesity among students at Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). This research uses a quantitative approach with a cross-sectional design. Based on the Lemeshow formula, the total number of subjects in this study is 41, with a 10% margin of error. The primary data used were obtained through two methods, interviews and anthropometric measurements. Data analysis includes univariate and bivariate tests. The bivariate analysis used is the chi-square test. The results of the study show a significant relationship between energy adequacy ( $p\text{-value}=0.02$ ), fat adequacy ( $p\text{-value}=0.034$ ), and physical activity ( $p\text{-value}=0.036$ ) with the abdominal obesity.*

**Keywords:** *abdominal obesity, energy sufficiency, fat sufficiency, physical activity*

### ABSTRAK

Obesitas abdominal merupakan salah satu indikator yang paling sensitif dan tepat untuk melihat risiko penyakit degeneratif seseorang. Mahasiswa adalah salah satu kelompok yang rentan karena berada dalam masa transisi menuju dewasa, seringkali mengalami perubahan gaya hidup, pola makan tidak teratur, kurang aktivitas fisik, serta tingkat stres yang tinggi akibat tuntutan akademik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan obesitas abdominal pada mahasiswa di Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Berdasarkan rumus *Lemeshow*, total subjek pada penelitian ini adalah 41 orang dengan taraf kesalahan 10%. Data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh dari dua metode pengambilan data yaitu wawancara dan pengukuran antropometri. Analisis data yang digunakan adalah uji univariat dan bivariat. Analisis bivariat yang digunakan adalah *chi-square*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan antara kecukupan energi ( $p\text{-value}=0,02$ ), kecukupan lemak ( $p\text{-value}=0,034$ ), aktivitas fisik ( $p\text{-value}=0,036$ ) terhadap kejadian obesitas abdominal.

**Kata kunci:** aktivitas fisik, kecukupan energi, kecukupan lemak, obesitas abdominal

### PENDAHULUAN

Obesitas abdominal adalah suatu keadaan dimana seseorang memiliki lemak berlebih yang berpusat di daerah sekitar perut (*intra-abdominal fat*) (Efendi *et al.* 2022). Obesitas abdominal ini dapat meningkatkan potensi penyakit degeneratif seperti gangguan kardiovaskular, jantung, hipertensi, stoke, diabetes melitus, gangguan ginjal dan sebagainya (Noor *et al.* 2022; Nurohmi *et al.* 2024). Oleh karena itu, pengukuran obesitas abdominal ini dapat dijadikan salah satu parameter paling tepat dan sensitif untuk melihat risiko penyakit degeneratif seseorang (Cazellina 2020).

Hasil dari Survei Kesehatan Indonesia (2023) menunjukkan bahwa dari total 58.842 masyarakat yang melakukan pengukuran, 76,5% mengalami obesitas abdominal, dengan 11.945 jiwa berjenis kelamin pria dan 33.128 jiwa berjenis kelamin wanita. Selain itu, pada survei ini diketahui juga bahwa pada kelompok usia 15-24 tahun, terdapat 124.718 orang atau sekitar 16,2% masyarakat yang mengalami obesitas abdominal (Kemenkes 2023).

Dewasa awal adalah istilah yang diberikan pada kelompok masyarakat yang memiliki rentang usia 18 hingga 25 tahun (Santrock 2021). Mahasiswa termasuk pada kategori dewasa awal karena berada pada rentang usia tersebut. Teknologi yang semakin meningkat memudahkan setiap orang dalam melakukan aktivitas hariannya. Salah satu dampak kemudahan teknologi ini adalah mahasiswa menjadi cenderung memiliki pola hidup *sedentary lifestyle* (Liando et al. 2021). Selain itu, karakteristik pola konsumsi pada mahasiswa meliputi kebiasaan melewatkan sarapan, mengikuti program diet yang tidak seimbang, sering mengonsumsi makanan ringan, rendahnya konsumsi sayuran, serta tingginya asupan makanan dengan densitas energi yang tinggi (Tam et al. 2017).

Universitas Pendidikan Indonesia dipilih sebagai lokasi penelitian karena berdasarkan data PDDikti (2025), universitas ini merupakan salah satu perguruan tinggi dengan program studi terbanyak di Jawa barat. Sehingga diharapkan populasi mahasiswa di universitas ini memiliki karakteristik yang beragam dan dapat memberi peluang peneliti untuk memperoleh sampel yang lebih representatif. Peneliti juga telah melakukan studi pendahuluan terhadap 6 orang mahasiswa di Universitas Pendidikan Indonesia. Diketahui bahwa 4 dari 6 mahasiswa yang menjadi subjek yang mengalami obesitas abdominal. Berdasarkan pertimbangan tersebut, peneliti tertarik untuk mencari tahu lebih dalam mengenai hubungan antara jenis kelamin, aktivitas fisik, asupan zat gizi, serta tingkat ekonomi terhadap kejadian obesitas abdominal mahasiswa di Universitas Pendidikan Indonesia.

## METODE

### Desain, tempat, dan waktu

Studi ini memiliki desain penelitian *cross-sectional* dengan total sampel sebanyak 41 orang. Pengambilan data bertempat di Universitas Pendidikan Indonesia, Kampus Bumi Siliwangi. Pengambilan data berlangsung pada 20 Januari hingga 2 Februari 2025. Studi ini juga telah memperoleh izin etik dari Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Jember dengan nomor surat etik 0051/UN25.1.10.2/KE/2024.

### Jenis dan cara pengambilan subjek

Populasi dari studi ini yaitu mahasiswa jenjang sarjana di Universitas Pendidikan Indonesia yang berjumlah 33.137 orang mahasiswa. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *probability proportional sampling* dengan memerhatikan kriteria inklusi yang terdiri dari: 1) berstatus mahasiswa aktif, 2) berusia lebih dari sama dengan 18 tahun, 3) bersedia terlibat dalam penelitian. Serta mempertimbangkan juga kriteria eksklusi yaitu memiliki gangguan hormonal dan sedang dalam kondisi hamil. Perhitungan sampel menggunakan rumus *Lemeshow*, dan diperoleh total sampel berjumlah 41 orang.

### Jenis dan cara pengumpulan data

Data penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh dengan metode wawancara serta pengukuran secara langsung dan datanya dihipung dalam satu kuesioner. Pengukuran langsung terdiri dari pengukuran berat badan yang diukur menggunakan *weight scale*, lingkaran pinggang menggunakan *metline* dan tinggi badan menggunakan *stadiometer*. Adapun wawancara yang dilakukan menggunakan kuesioner terstruktur yang terdiri dari identitas seperti nama, usia dan jenis kelamin subjek, kecukupan zat gizi makro menggunakan instrumen *food recall 2x24 jam*, serta GPAQ (*Global Physical Activity Questionnaire*) untuk mengetahui intensitas aktivitas fisik subjek.

### Pengolahan dan analisis data

Analisis data penelitian ini terdiri dari analisis univariat dan bivariat. Uji univariat dilakukan untuk memperoleh informasi sebaran data dari setiap variabel penelitian. Uji statistik untuk analisis bivariat menggunakan *chi-square test*. Uji ini digunakan karena semua variabel dalam yang digunakan dalam penelitian ini merupakan variabel nonparametrik yaitu ordinal dan nominal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji deskriptif dilakukan untuk menjelaskan karakteristik subjek pada suatu penelitian. Berikut ini merupakan tabel karakteristik dari subjek penelitian ini.

**Tabel 1. Sebaran karakteristik subjek penelitian**

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
- Perempuan	27	65,9
- Laki-laki	14	34,1
Status Gizi		
- Obesitas abdominal	9	22
- Normal	32	78
Kecukupan energi		
- Berlebih (>110%)	6	14,6
- Cukup (90-100%)	18	43,9
- Defisit (<90%)	17	41,5
Kecukupan lemak		
- Berlebih (>110%)	23	56,1
- Cukup (90-100%)	11	26,8
- Defisit (<90%)	7	17,1
Aktifitas fisik		
- Berlebih (>110%)	10	24,4
- Cukup (90-100%)	27	65,8
- Defisit (<90%)	4	9,8

Subjek penelitian didominasi oleh perempuan dengan persentase 65,9% dan sisanya sebanyak 34,1% merupakan laki-laki. Hasil pengukuran status gizi menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 22% subjek menderita obesitas abdominal. Hasil ini memiliki nilai lebih besar jika dibandingkan dengan prevalensi obesitas abdominal pada kelompok usia 15-24 tahun pada Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023 yang hanya 16,2%. Perbedaan ini mengindikasikan adanya pemicu risiko spesifik yang berkorelasi dengan terjadinya obesitas abdominal terhadap subjek. Tabel 1 juga menunjukkan sebagian besar subjek memiliki persen kecukupan energi yang cukup (43,9%), sementara 41,5% mengalami defisit, yang menunjukkan hampir setengah dari subjek tidak mendapatkan energi sesuai kebutuhan. Adapun untuk persen kecukupan lemak diketahui bahwa mayoritas subjek mengalami kelebihan asupan lemak (56,1%). Sedangkan pada aktivitas fisik, mayoritas subjek memiliki tingkat aktivitas fisik yang cukup yaitu 65,9%. Di sisi lain, masih terdapat beberapa subjek yang menunjukkan skor aktivitas yang rendah (24,4%) serta hanya 9,8% subjek yang memiliki skor aktivitas tinggi.

**Tabel 2. Hubungan kejadian obesitas abdominal dengan kecukupan energi**

% Kecukupan energi	Status gizi				<i>p-value</i>
	Obesitas abdominal		Normal		
	n	%	n	%	
Berlebih	4	44,4	2	6,3	0,002
Cukup	5	55,6	13	40,6	
Defisit	0	0,0	17	53,1	
Total	9	100,0	32	100,0	

Hasil analisis statistik pada tabel 2 mengungkapkan bahwa terdapat korelasi bermakna antara obesitas abdominal dengan persentase kecukupan energi harian ( $p < 0,05$ ). Diketahui bahwa sebanyak 44,4% dari kelompok subjek obesitas abdominal memiliki persen kecukupan berlebih. Angka tersebut lebih tinggi dibandingkan kelompok dengan status gizi normal yang menunjukkan hanya 6,3% yang memiliki persentase kecukupan berlebih. Dari hasil tersebut, dapat diketahui bahwa persentase kecukupan energi seseorang memiliki korelasi bermakna dengan kejadian obesitas abdominal. Berdasarkan keterangan saat wawancara, kelompok subjek obesitas abdominal ini cenderung lebih banyak mengonsumsi makanan padat energi, seperti makanan cepat saji dan makanan manis, serta memiliki kebiasaan makan dengan porsi banyak setiap waktu makan. Kelebihan konsumsi energi ini, jika tidak diikuti dengan kegiatan fisik yang memadai, akan menyebabkan penumpukan lemak di dalam tubuh (Rahmandita & Adriani 2017).

Hasil ini selaras dengan studi lain yang menyatakan bahwa individu dengan asupan energi berlebih 2,97 kali lebih berisiko untuk menderita obesitas (Telisa *et al.* 2020). Penelitian lain juga menunjukkan terdapat korelasi antara kecukupan energi dengan kejadian obesitas abdominal (Putri *et al.* 2022). Selain itu, pola makan subjek sering kali tidak teratur. Beberapa subjek cenderung melewati sarapan, mengganti makanan utama dengan camilan tinggi kalori, atau makan dalam porsi besar di malam hari. Kebiasaan ini dapat mengganggu

ritme metabolisme tubuh, dan menyebabkan penurunan laju metabolisme (Cazellina 2020). Penurunan metabolisme tubuh ini dalam jangka panjang akan menurunkan laju pengeluaran energi sehingga seseorang lebih berisiko mengalami obesitas abdominal (Noor *et al.* 2022).

Selain itu, beberapa subjek menyatakan bahwa nafsu makan mereka cenderung meningkat ketika mengalami kondisi emosional yang tidak stabil. Subjek mengungkapkan bahwa mereka lebih sering merasa ingin makan saat sedang sedih, marah, kecewa, atau stres. Kondisi ini dapat dikaitkan dengan *emotional eating*, yaitu pola makan yang dipicu oleh faktor emosional, terutama emosi negatif, dan bukan oleh rasa lapar fisiologis (van Strien *et al.* 1986; Macht 2008). Hal ini selaras dengan studi terdahulu yang menjelaskan bahwa salah satu cara mahasiswa dalam menghadapi stres adalah dengan meningkatkan konsumsi makanan (Nurrahmawati & Fatmaningrum 2018).

**Tabel 3. Hubungan kejadian obesitas abdominal dengan kecukupan lemak**

% Kecukupan lemak	Status gizi				<i>p-value</i>
	Obesitas abdominal		Normal		
	n	%	n	%	
Berlebih	8	89,9	15	46,9	0,034
Cukup	1	11,1	10	31,2	
Defisit	0	0,0	7	21,9	
Total	9	100	32	100	

Hasil analisis statistik pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa terdapat korelasi yang bermakna antara kejadian obesitas abdominal dan persentase kecukupan lemak harian ( $p < 0,05$ ). Hasil ini selaras dengan studi terdahulu yang dilakukan Telisa *et al.* (2020), yang juga menyatakan bahwa kecukupan lemak memiliki korelasi bermakna dengan kejadian obesitas. Temuan ini menjabarkan bahwa konsumsi lemak yang melebihi kebutuhan dapat memperbesar risiko obesitas abdominal, terutama jika tidak diikuti oleh gerakan fisik yang mencukupi (Cazellina 2020).

Tabel 3 juga memperlihatkan bahwa kedua kelompok memiliki mayoritas persen kecukupan lemak yang berlebih. Namun obesitas abdominal memiliki persentase lebih tinggi yaitu 89,9%. Proporsi ini secara signifikan lebih besar jika dikomparasi dengan kelompok subjek status gizi normal, yang hanya mencapai 46,9%. Hasil ini dapat terjadi karena berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa banyak subjek dengan obesitas abdominal yang mengonsumsi makanan tinggi lemak seperti gorengan, makanan bersantan, kerupuk, keripik, makanan instan dan lain sebagainya. Tingginya proporsi asupan lemak ini berpotensi meningkatkan risiko penyimpanan lemak visceral yang juga dapat menyebabkan kejadian obesitas abdominal (Suha & Rosyada 2022). Penelitian oleh Faridi *et al.* (2024) juga menunjukkan bahwa individu dengan asupan lemak berlebih memiliki berisiko 16,5 kali lebih tinggi untuk mengalami obesitas abdominal daripada individu dengan asupan cukup atau kurang.

**Tabel 4. Hubungan kejadian obesitas abdominal dengan aktivitas fisik**

Tabel 7. Hubungan Kejadian obesitas abdominal dengan aktivitas fisik					
Aktivitas fisik	Status gizi				<i>p-value</i>
	Obesitas abdominal		Normal		
	n	%	n	%	
Rendah	5	55,6	4	12,5	0,036
Cukup	4	22,2	23	71,9	
Tinggi	0	0,0	5	15,6	
Total	9	100,0	32	100,0	

Hasil analisis statistik pada Tabel 4 menunjukkan terdapat korelasi yang bermakna antara kejadian obesitas abdominal dengan aktivitas ( $p < 0,05$ ). Subjek merupakan kelompok yang rentan mengalami perubahan pola aktivitas fisik akibat transisi dari sekolah ke perguruan tinggi, yang sering kali disertai dengan peningkatan aktivitas sedentari. Diketahui bahwa kebanyakan subjek memiliki pola aktivitas yang cukup cenderung rendah. Hasil tersebut dapat dikaitkan dengan beberapa faktor berdasarkan keterangan subjek. Faktor tersebut seperti durasi duduk yang panjang selama belajar, yang membatasi pergerakan fisik dan menyebabkan rendahnya pengeluaran energi harian. Selain itu, kebiasaan menghabiskan waktu di depan layar (*screen time*) yang tinggi, baik untuk keperluan akademik maupun hiburan, seperti menonton video, bermain game, atau menggunakan media sosial, juga berkontribusi terhadap gaya hidup yang lebih sedentari (Islami *et*

al. 2023). Penelitian menunjukkan bahwa durasi bermain media sosial kebanyakan subjek di atas 5 jam dalam sehari.

Sebanyak 55,5% subjek yang mengalami obesitas abdominal memiliki skor aktivitas yang kurang dari standar. Sementara itu, pada kelompok yang memiliki status gizi normal, hanya 12,5% yang menunjukkan tingkat aktivitas fisik yang rendah. Hasil ini menunjukkan adanya kecenderungan bahwa subjek dengan aktivitas fisik yang lebih rendah lebih banyak mengalami obesitas abdominal daripada subjek dengan status gizi normal. Hal ini didukung dengan penelitian Rosa & Riamawati (2019) yang menyatakan terdapat hubungan signifikan antara kedua variabel tersebut.

Penelitian lain juga memperlihatkan hasil dimana aktivitas fisik berhubungan signifikan dengan obesitas abdominal dengan nilai  $p\text{-value}=0,021$ . Semakin sedikit pengeluaran energi untuk beraktivitas, semakin besar risiko seseorang terkena obesitas abdominal (Andani *et al.* 2025). Durasi dan intensitas aktivitas harian memiliki peran penting dalam stabilitas komposisi tubuh, salah satunya dalam mencegah penumpukan lemak pada daerah abdomen. Kurangnya aktivitas fisik menyebabkan total energi yang masuk melalui makanan tidak termetabolisme seluruhnya sehingga menumpuk di jaringan adiposa dalam bentuk lemak (Putri *et al.* 2022).

## KESIMPULAN

Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan hasil yaitu sebagian besar status gizi subjek normal, dengan rata-rata kecukupan harian dan aktivitas fisik tergolong cukup. Uji hubungan menunjukkan adanya korelasi yang berarti antara persentase kecukupan energi, persentase kecukupan lemak dan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas abdominal

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih peneliti ucapkan terhadap Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan izin pengambilan data penelitian, seluruh subjek yang telah bersedia membantu penelitian, serta para enumerator yang telah membantu selama proses pengumpulan data.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andani AP, Ernalina Y, Sembiring NP. 2025. Hubungan obesitas sentral dan aktivitas fisik terhadap kejadian hipertensi pada pra lansia di wilayah kerja Puskesmas Tenayan Raya. Di dalam: Rodiallah M, Misrianti R, Septirosya T, Ernalina Y, Fitra D, Aryanti E, Febriyanti R, Hera N, Oktari RD, editor. Optimalisasi Potensi Sumber Daya Lokal sebagai Lumbung Pangan untuk Mewujudkan Indonesia Emas 2045. Seminar Nasional Integrasi Pertanian Peternakan (SNIPP) SERI 3; 2024 Des 7; Pekanbaru, Indonesia. Pekanbaru: hlm 296-305.
- Cezellina NS. 2020. Faktor-faktor yang berhubungan dengan obesitas sentral pada petugas keamanan dan kebersihan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Tahun 2020 [skripsi]. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Efendi RLN, Wahab Z, Setiawan MR. 2021. Central and peripheral obesity on severity knee osteoarthritis. *Magna Medika*. 1(3):65-68. <https://doi.org/10.26714/magnamed.1.3.2016.64-68>
- Faridi A, Birwin A, Ningtyas LN. 2024. Analisis hubungan asupan zat gizi makro, serat dan sedentary lifestyle dengan obesitas sentral wanita usia >30 tahun di Kota Serang Banten. *Jurnal Kesehatan Indonesia*. 14(03):151-157. <https://doi.org/10.33657/jurkessia.v14i03.942>
- Islami SN, Yanti R, Hariati NW. 2023. Screen time dan aktivitas fisik dengan asupan energi pada remaja obesitas. *Jurnal Keperawatan Profesional (KEPO)*. 4(2):88-95. <https://doi.org/10.36590/kepo.v4i2.685>
- [Kemenkes] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2023. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 Dalam Angka. Jakarta: Kemenkes RI.
- Liando LE, Amisi MD, Sanggelorang Y. 2021. Gambaran aktivitas fisik mahasiswa semester IV Fakultas Kesehatan Masyarakat Unsrat saat pembatasan sosial masa pandemi Covid-19. *Jurnal KESMAS*. 10(1):118-128. <https://doi.org/10.57207/lentera.v1i1.12>
- Macht M. 2008. How emotions affect eating: A five-way model. *Appetite*. 50(1):1-11. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.07.002>
- Noor YEI, Sugiarto E, Fatimah AS. 2022. Studi kepustakaan gambaran obesitas pada ibu rumah tangga di dunia: The description of obesity among housewives in the world. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*. 14(1):34-42. <https://doi.org/10.35473/jgk.v14i1.243>
- Nurrahmawati F, Fatmaningrum W. 2018. Hubungan usia, stres, dan asupan zat gizi makro dengan kejadian obesitas abdominal. *Amerta Nutrition*. 2(3):254-264. <https://doi.org/10.20473/amnt.v2i3.2018.254-264>

- Nurohmi S, Purbowati, Widyan AR. 2024. Hubungan obesitas sentral dengan kejadian hipertensi pada wanita usia produktif. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*. 16(1):70-78.
- [PDDikti] Pangkalan Data Pendidikan Tinggi. 2025. Pemilihan Perguruan Tinggi. [diunduh 2025 April 16]. <https://pddikti.kemdiktisaintek.go.id/perguruan-tinggi>
- Putri RN, Nugraheni SA, Pradigdo SF. 2022. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian obesitas sentral pada remaja usia 15-18 tahun di Provinsi DKI Jakarta (Analisis Riskesdas 2018). *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 21(3):169 - 177. <https://doi.org/10.14710/mkmi.21.3.169-177>
- Rahmandita A, Adriani M. 2017. Hubungan antara kecukupan energi dan aktivitas fisik dengan status gizi. *Media Gizi Indonesia*. 12(2):110-116. <https://doi.org/10.20473/mgi.v12i2.116-122>
- Rosa S, Riamawati L. 2019. Correlation between calcium, water intake, physical activity and central obesity in office workers. *J Amerta Nutr*. 3(1):33-9. <https://doi.org/10.20473/amnt.v3i1.2019.33-39>
- Santrock JW. 2021. *Life-span Development*, 18th ed. New York: McGraw-Hill Education.
- Suha GR, Rosyada A. 2022. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian obesitas pada remaja umur 13-15 tahun di Indonesia (Analisis Lanjutan Data Riskesdas). *Ilmu Gizi Indonesia*. 6(1):43-56. <https://doi.org/10.35842/ilgi.v6i1.339>
- Tam R, Yassa B, Parker H, O'Connor H, Allman-Farinelli M. 2017. University students' on-campus food purchasing behaviors, preferences, and opinions on food availability. *Nutrition*. 37:7-13. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2016.07.007>
- Telisa I, Hartati Y, Dwisetoyo HA. 2020. Faktor risiko terjadinya obesitas pada remaja SMA. *Faletehan Health Journal*. 7(3):124-131. <https://doi.org/10.33746/fhj.v7i03.160>
- van Strien T, Frijters JER, Bergers GPA, Defares PB. 1986. The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional, and external eating behavior. *International Journal of Eating Disorders*. 5(2):295-315. [https://doi.org/10.1002/1098-108X\(198602\)5:2<295::AID-EAT2260050209>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/1098-108X(198602)5:2<295::AID-EAT2260050209>3.0.CO;2-T)