

## FAKTOR RISIKO KEJADIAN OBESITAS PADA SISWA SMAN 6 KOTA TASIKMALAYA

Diyyanah Syafitri Azmi Ramelan<sup>1</sup>, Dian Saraswati<sup>2</sup>, Nur Lina<sup>3</sup>,  
Siti Novianti<sup>4</sup>, Andy Muharry<sup>5</sup>, Sri Maywati<sup>6</sup>  
<sup>123456</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Siliwangi, Tasikmalaya  
Korespondensi: [214101082@student.unsil.ac.id](mailto:214101082@student.unsil.ac.id)

### ABSTRAK

Berdasarkan data Riskesdas 2013 dan 2018 menunjukkan peningkatan prevalensi pada kelompok usia 16-18 tahun 1,6% menjadi 4%. Sedangkan pada data SKI 2023 terjadi penurunan sebesar 3,3%. Prevalensi obesitas yang fluktuatif tetap dapat berdampak pada kesehatan dari semua kalangan usia terutama pada remaja. Hasil penjarangan sekolah didapatkan kasus obesitas pada kelas X di SMAN 6 Kota Tasikmalaya sebanyak 36 orang dari 471 orang (7,64%). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara konsumsi *junk food*, konsumsi sayur, konsumsi buah, asupan kalori, riwayat obesitas pada keluarga, dan *sedentary lifestyle* dengan kejadian obesitas pada siswa SMAN 6 Kota Tasikmalaya. Pendekatan studi *case control* dengan perbandingan 1:2 sehingga mendapatkan 38 sampel kasus dan 76 sampel kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan adalah timbangan digital, stadiometer, kuesioner, dan wawancara *food recall* 2x24 jam. Hasil uji statistik *Chi-square* menunjukkan terdapat hubungan antara variabel konsumsi sayur (OR=2,488; *p-value*=0,040), konsumsi buah (OR=3,714; *p-value*=0,003), dan riwayat obesitas pada keluarga (OR=2,951; *p-value*=0,019) dengan kejadian obesitas pada remaja. Sedangkan, tidak terdapat hubungan antara variabel konsumsi *junk food* (*p-value*=0,098), asupan kalori (*p-value*=1,000), dan *sedentary lifestyle* (*p-value*=1,000) dengan kejadian obesitas pada remaja. Saran bagi remaja dapat mengupayakan pengendalian obesitas dengan cara mengonsumsi makanan sehat bersama keluarga, meningkatkan asupan serat seperti sayur dan buah, serta menjaga gaya hidup sehat.

**Kata Kunci:** Remaja, Obesitas, Faktor Risiko

### ABSTRACT

Based on data from Riskesdas 2013 and 2018, there was an increase in prevalence in the 16-18 age group from 1.6% to 4%. Meanwhile, SKI 2023 data showed a decrease of 3.3%. Fluctuating obesity prevalence can still have an impact on the health of all age groups, especially adolescents. School screening results revealed 36 cases of obesity among 471 students (7.64%) in the 10th grade at SMAN 6 Tasikmalaya City. This study aims to analyze the relationship between junk food consumption, vegetable consumption, fruit consumption, calorie intake, family history of obesity, and sedentary lifestyle with the occurrence of obesity among students at SMAN 6 Tasikmalaya City. A case-control study approach with a 1:2 ratio was used, resulting in 38 case samples and 76 control samples. The research instruments used were a digital scale, stadiometer, questionnaire, and a 2x24-hour food recall interview. The results of the Chi-square statistical test showed a significant association between vegetable consumption (OR=2,488; *p-value*=0,040), fruit consumption (OR=3,714; *p-value*=0,003), and family history of obesity (OR=2,951; *p-value*=0,019) with the incidence of obesity among adolescents. However, there was no association between junk food consumption (*p-value*=0,098), calorie intake (*p-value*=1,000), and sedentary lifestyle (*p-value*=1,000) and the occurrence of obesity in adolescents. Advice for teenagers is to try to control obesity by eating healthy foods with their families, increasing their intake of fiber such as vegetables and fruits, and maintaining a healthy lifestyle.

**Keyword:** Adolescents, Obesity, Risk Factors

### PENDAHULUAN

Ketimpangan energi yang terjadi dalam jangka waktu lama sering kali berujung pada penumpukan lemak berlebih yang disebut obesitas. Berdasarkan tinjauan *World Health Organization* (2024), tren kesehatan global menunjukkan lonjakan yang mengkhawatirkan; prevalensi kasus obesitas di seluruh dunia pada tahun 2022 tercatat meningkat lebih dari dua kali lipat dari posisi angka pada tahun 1990. Dalam kurun waktu tiga dekade terakhir, dunia menyaksikan pergeseran angka obesitas yang sangat mengkhawatirkan pada kelompok usia 5 hingga 19 tahun, di mana prevalensinya meroket dari 8% di tahun 1990 hingga menyentuh angka 20% pada 2022. Merujuk pada estimasi *World Obesity Federation* (2019), negara kita diprediksi bakal menduduki peringkat keempat dunia dalam hal jumlah anak yang menderita obesitas pada tahun 2030, sebuah risiko yang secara nyata mengancam anak-anak usia sekolah (5-9 tahun) hingga kelompok remaja (10-19 tahun).

Tren obesitas di Indonesia sempat mengalami lonjakan yang cukup meresahkan jika kita melihat perbandingan data Riskesdas (2013) dan (2018), pada kelompok remaja belasan tahun (13-18 tahun), angka prevalensinya merangkak naik dari kisaran 1,6%-2,5% hingga menyentuh angka 4% ke atas. Meski begitu, Survei Kesehatan Indonesia (2023) memberikan gambaran yang sedikit berbeda dengan adanya penurunan tipis ke angka 4,1% dan 3,3%. Dampak buruk dari timbunan lemak berlebih saat masa kanak-kanak dan remaja sering kali bermanifestasi dalam bentuk penyakit tidak menular yang muncul lebih cepat dari seharusnya. World Health Organization (2024) memperingatkan bahwa kondisi ini berkaitan erat dengan komplikasi kesehatan mendasar seperti diabetes mellitus dan hipertensi.

Jika menilik skala regional, Survei Kesehatan Indonesia (2023), menempatkan Jawa Barat pada posisi ke-11 nasional, di mana prevalensi obesitas (IMT/U) remaja usia 16-18 tahun menyentuh angka 4,2%. Di level daerah, Kota Tasikmalaya sebelumnya mencatatkan angka 2,49% untuk kelompok umur yang sama menurut laporan Riskesdas (2018). Namun, situasi terkini tampak lebih mendesak; hasil penjarangan program Anak Usia Sekolah dan Remaja (AUSREM) untuk periode ajaran 2023/2024 mengungkap temuan nyata sebanyak 306 kasus obesitas pada remaja di Kota Tasikmalaya. Sebaran data menunjukkan bahwa jenjang SMA mendominasi statistik obesitas dengan akumulasi mencapai 120 kasus. Secara lebih spesifik, wilayah kerja Puskesmas Indihiang berada di posisi puncak dalam hal jumlah penderita. Di area tersebut, tercatat ada sekitar 36 kasus obesitas yang secara khusus ditemukan pada tingkatan sekolah menengah atas.

SMAN 6 Kota Tasikmalaya, yang berada dalam wilayah kerja Puskesmas Indihiang, telah merampungkan penjarangan kesehatan AUSREM untuk tahun ajaran 2023/2024. Data yang dihimpun menunjukkan adanya tantangan kesehatan berupa obesitas pada kelompok siswa kelas X. Secara spesifik, ditemukan 36 kasus obesitas di antara 471 siswa, yang berarti sekitar 7,64% dari seluruh siswa kelas X di sekolah tersebut terpapar risiko berat badan berlebih.

Pemicu obesitas bersifat multifactorial; Arundhana & Masnar (2021) mengidentifikasi bahwa aspek perilaku seperti diet rendah serat dan kegemaran mengonsumsi makanan cepat saji adalah salah satu akarnya. Namun, faktor internal seperti kondisi hormon dan genetik juga tidak bisa diabaikan. Peneliti ini pun menekankan pentingnya meninjau aspek eksternal, termasuk pola hidup menetap (*sedentary*), tantangan sosial ekonomi, hingga lingkungan sekitar yang cenderung obesogenic dalam memengaruhi berat badan seseorang. Kekhawatiran terhadap lonjakan obesitas pada fase anak-anak dan remaja berakar pada tingginya ketergantungan mereka terhadap pengaruh eksternal. Lingkungan sekitar memegang kendali krusial dalam mendikte pola makan serta intensitas aktivitas fisik yang mereka jalani sehari-hari. Hermawan *et al* (2020) menggarisbawahi bahwa variabel seperti genetik, usia, dan jenis kelamin, hingga aspek psikologis berupa stress, turut menjadi pemicu signifikan di balik munculnya masalah berat badan ini.

Dari data survei permulaan, dapat diketahui bahwa kelompok remaja obesitas mengonsumsi makanan siap saji secara sering dengan proporsi 42,9%, angka ini lebih tinggi dibandingkan kelompok non-obesitas yang hanya 34,1%. Sementara itu, proporsi konsumsi sayur yang jarang terlihat lebih besar pada remaja tidak obesitas yaitu 63,5%, berbanding 41,3% pada remaja obesitas. Pada remaja obesitas dan tidak obesitas, persentase yang jarang memakan buah berturut-turut adalah 50,8% dan 58,7%. Diperlukannya kajian lebih jauh terhadap asupan kalori didasari oleh pola konsumsi *junk food* yang sering serta konsumsi sayur dan buah yang jarang. Kajian ini penting dilakukan karena kedua pola tersebut berpotensi berkontribusi dalam kejadian obesitas. Pada remaja obesitas, proporsi yang memiliki riwayat obesitas keluarga mencapai 71,4%, jauh lebih tinggi dibandingkan remaja tidak obesitas yang hanya 28,6%. Adapun terkait gaya hidup *sedentary* yang sering dilakukan, proporsinya juga lebih tinggi pada kelompok obesitas yaitu 63,6%, berbanding 48,1% pada kelompok non-obesitas.

Faktor risiko penyebab kegemukan pada siswa di SMAN 6 Kota Tasikmalaya hendak diketahui melalui penelitian yang dilaksanakan dengan latar belakang tersebut.

## **METODE PENELITIAN**

Mengadopsi rancangan kasus kontrol, studi ini tergolong dalam kategori survey analitik yang dijalankan dari bulan September 2024 – Februari 2025. Ukuran sampel untuk kasus berjumlah 38 sampel dengan menerapkan perbandingan 1:2 sebanyak 76 sampel sehingga total sampel mencapai 114 sampel. Penentuan pengambilan sampel kasus menggunakan *purposive sampling* melalui pertimbangan kriteria inklusi tertentu. Sedangkan, teknik pengambilan sampel kontrol menggunakan teknik *proportionate stratified random sampling*.

Obesitas merupakan variable terikat dalam penelitian ini, sedangkan faktor risiko yang memengaruhinya mencakup pola konsumsi *junk food*, konsumsi sayur, konsumsi buah, asupan kalori, riwayat obesitas pada keluarga, dan *sedentary lifestyle*. Pengukuran dilakukan dengan timbangan digital dan stadiometer untuk data fisik, serta kuesioner dan wawancara untuk data perilaku responden. Variabel konsumsi *junk food*, konsumsi sayur, dan konsumsi buah menggunakan kuesioner FFQ (*Food Frequency Questionnaire*). Data asupan kalori diperoleh dengan cara mewawancarai responden menggunakan metode *Food Recall 2x24* jam secara tidak berurutan. Sementara itu, aktivitas sedentary diukur melalui kuesioner ASAQ (*The Adolescent Sedentary Activity Questionnaire*). Kuesioner tersebut memiliki nilai reliabilitas dalam rentang 0,57 sampai 0,86 dan validitas yang telah dibuktikan oleh Hardy *et al.* (2007). Hubungan antara kedua variabel kemudian dianalisis dengan menerapkan uji *Chi-Square*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk memberikan gambaran umum tentang responden, terdapat tiga variabel deskriptif yaitu jenis kelamin, usia, dan status Indeks Massa Tubuh (IMT). Data rinci mengenai distribusi karakteristik tersebut tersaji pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Gambaran Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Obesitas		Tidak Obesitas	
	n	%	n	%
<b>Jenis Kelamin</b>				
Perempuan	26	68,4%	52	68,4%
Laki-Laki	12	31,6%	24	31,6%
<b>Usia</b>				
16 tahun	25	65,8%	50	65,8%
17 tahun	13	34,2%	26	34,2%
<b>Indeks Massa Tubuh</b>				
<i>Mean</i>	31,63 kg/m <sup>2</sup>		20,38 kg/m <sup>2</sup>	
<i>Median</i>	31,36 kg/m <sup>2</sup>		19,93 kg/m <sup>2</sup>	
<i>St. Deviasi</i>	2,70		2,84	
<i>Min</i>	27,56 kg/m <sup>2</sup>		15,19 kg/m <sup>2</sup>	
<i>Max</i>	39,13 kg/m <sup>2</sup>		26,26 kg/m <sup>2</sup>	

\*sumber data: data primer 2025

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa sebagian besar responden pada kelompok obesitas dan tidak obesitas adalah perempuan sebesar 68,4% dan usia 16 tahun sebesar 65,8%. Hal ini disesuaikan dengan *matching* yang dilakukan pada kedua kelompok tersebut. Nilai IMT tertinggi pada kelompok obesitas sebesar 39,13 dan pada kelompok tidak obesitas sebesar 26,26.

## Distribusi Frekuensi Berdasarkan Konsumsi *Junk Food* di SMAN 6 Kota Tasikmalaya

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Konsumsi *Junk Food* di SMAN 6 Kota Tasikmalaya

Konsumsi <i>Junk Food</i>	Obesitas		Tidak Obesitas	
	n	%	n	%
Sering, Skor $\geq 95,00$	15	39,5%	44	57,9%
Jarang, Skor $< 95,00$	23	60,5%	32	42,1%
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

\*sumber data: data primer 2025

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa sebagian besar responden pada kelompok obesitas memiliki kebiasaan mengonsumsi *junk food* dalam frekuensi jarang. Sedangkan, pada kelompok tidak obesitas sebagian besar memiliki frekuensi sering dalam mengonsumsi *junk food*.

**Distribusi Frekuensi Berdasarkan Konsumsi Sayur di SMAN 6 Kota Tasikmalaya**

**Tabel 3.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Konsumsi Sayur di SMAN 6 Kota Tasikmalaya

Konsumsi Sayur	Obesitas		Tidak Obesitas	
	n	%	n	%
Jarang, Skor <75,00	24	63,2%	31	40,8%
Sering, Skor ≥75,00	14	36,8%	45	59,2%
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

*\*sumber data: data primer 2025*

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa sebagian besar responden pada kelompok obesitas memiliki kebiasaan mengonsumsi sayur dalam frekuensi jarang. Sedangkan, pada kelompok tidak obesitas sebagian besar memiliki frekuensi sering dalam mengonsumsi sayur.

**Distribusi Frekuensi Berdasarkan Konsumsi Buah di SMAN 6 Kota Tasikmalaya**

**Tabel 4.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Konsumsi Buah di SMAN 6 Kota Tasikmalaya

Konsumsi Buah	Obesitas		Tidak Obesitas	
	n	%	n	%
Jarang, Skor <75,00	26	68,4%	28	36,8%
Sering, Skor ≥75,00	12	31,6%	48	63,2%
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

*\*sumber data: data primer 2025*

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa sebagian besar responden pada kelompok obesitas memiliki kebiasaan mengonsumsi buah dalam frekuensi jarang. Sedangkan, pada kelompok tidak obesitas sebagian besar memiliki frekuensi sering dalam mengonsumsi buah.

**Distribusi Frekuensi Berdasarkan Asupan Kalori di SMAN 6 Kota Tasikmalaya**

**Tabel 5.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Asupan Kalori di SMAN 6 Kota Tasikmalaya

Asupan Kalori	Obesitas		Tidak Obesitas	
	n	%	n	%
Lebih, Skor ≥120% AKG	4	10,5%	8	10,5%
Tidak Berlebih, Skor <120% AKG	34	89,5%	68	89,5%
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

*\*sumber data: data primer 2025*

Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa sebagian besar responden pada kelompok obesitas dan tidak obesitas memiliki asupan kalori dalam frekuensi tidak berlebih (89,5%).

**Distribusi Frekuensi Berdasarkan Riwayat Obesitas pada Keluarga di SMAN 6 Kota Tasikmalaya**

**Tabel 6.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Riwayat Obesitas pada Keluarga di SMAN 6 Kota Tasikmalaya

Riwayat Obesitas pada Keluarga	Obesitas		Tidak Obesitas	
	n	%	n	%
Ya	28	73,7%	37	48,7%
Tidak	10	26,3%	39	51,3%
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

\*sumber data: data primer 2025

Berdasarkan Tabel 6, diketahui bahwa sebagian besar responden pada kelompok obesitas memiliki riwayat obesitas pada keluarga (73,7%). Sedangkan, pada kelompok tidak obesitas, sebagian besar tidak memiliki riwayat obesitas pada keluarga (51,3%).

**Distribusi Frekuensi Berdasarkan *Sedentary Lifestyle* di SMAN 6 Kota Tasikmalaya**

**Tabel 7.** Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kegiatan *Sedentary Lifestyle*

Variabel Penelitian	Obesitas		Tidak Obesitas		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%
<b>Menonton TV</b>						
Tinggi ( $\geq 5$ jam/hari)	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Rendah ( $< 5$ jam/hari)	38	100%	76	100%	114	100%
<b>Menonton video/DVD</b>						
Tinggi ( $\geq 5$ jam/hari)	1	2,63%	1	1,32%	2	1,75%
Rendah ( $< 5$ jam/hari)	37	97,37%	75	98,68%	112	98,25%
<b>Menggunakan komputer/laptop/handphone untuk bermain</b>						
Tinggi ( $\geq 5$ jam/hari)	18	47,37%	37	48,68%	55	48,25%
Rendah ( $< 5$ jam/hari)	20	52,63%	39	51,32%	59	51,75%
<b>Menggunakan komputer/laptop/handphone untuk mengerjakan tugas sekolah</b>						
Tinggi ( $\geq 5$ jam/hari)	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Rendah ( $< 5$ jam/hari)	38	100%	76	100%	114	100%
<b>Mengerjakan tugas (tanpa menggunakan komputer/laptop/handphone)</b>						
Tinggi ( $\geq 5$ jam/hari)	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Rendah ( $< 5$ jam/hari)	38	100%	76	100%	114	100%
<b>Membaca buku/bacaan yang disukai</b>						
Tinggi ( $\geq 5$ jam/hari)	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Rendah ( $< 5$ jam/hari)	38	100%	76	100%	114	100%
<b>Mengikuti les/tutor</b>						
Tinggi ( $\geq 5$ jam/hari)	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Rendah ( $< 5$ jam/hari)	38	100%	76	100%	114	100%
<b>Bepergian dengan motor, mobil, bus, kereta</b>						
Tinggi ( $\geq 5$ jam/hari)	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Rendah ( $< 5$ jam/hari)	38	100%	76	100%	114	100%
<b>Mengerjakan hobi, kerajinan tangan, badminton, berenang, bermain bola, dll</b>						
Tinggi ( $\geq 5$ jam/hari)	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Rendah ( $< 5$ jam/hari)	38	100%	76	100%	114	100%
<b>Duduk santai (mengobrol dengan teman secara langsung atau menggunakan <i>handphone</i>)</b>						
Tinggi ( $\geq 5$ jam/hari)	3	7,89%	1	1,32%	4	3,51%
Rendah ( $< 5$ jam/hari)	35	92,11%	75	98,68%	110	96,49%
<b>Bermain/berlatih alat musik (gitar, drum, dll)</b>						
Tinggi ( $\geq 5$ jam/hari)	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Rendah ( $< 5$ jam/hari)	38	100%	76	100%	114	100%
<b>Beribadah (ibadah minggu)</b>						
Tinggi ( $\geq 5$ jam/hari)	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Rendah ( $< 5$ jam/hari)	38	100%	76	100%	114	100%
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>	<b>76</b>	<b>100%</b>	<b>114</b>	<b>100%</b>

\*sumber data: data primer 2025

**Tabel 8.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan *Sedentary Lifestyle* di SMAN 6 Kota Tasikmalaya

<i>Sedentary Lifestyle</i>	Obesitas		Tidak Obesitas	
	n	%	n	%
Tinggi, Skor >5 jam/hari	35	92,1%	71	93,4%
Rendah, Skor ≤5 jam/hari	3	7,9%	5	6,6%
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

\*sumber data: data primer 2025

Berdasarkan Tabel 7, kegiatan *sedentary lifestyle* pada remaja dihitung menggunakan rata-rata waktu masing-masing kegiatan per hari yang dinyatakan dalam satuan jam. Dapat diketahui bahwa kegiatan *sedentary lifestyle* yang paling tinggi dilakukan oleh remaja adalah menggunakan laptop/komputer/*handphone* untuk bermain dengan melakukan kegiatan tersebut selama lebih dari 5 jam/hari.

Berdasarkan Tabel 8, diketahui bahwa sebagian besar responden pada kelompok obesitas dan tidak obesitas memiliki *sedentary lifestyle* dalam frekuensi tinggi dengan persentase yang hampir sama.

**Tabel 9.** Hasil Analisis Bivariat

Variabel	Obesitas		Tidak Obesitas		<i>p-value</i>	<i>Odds Ratio</i>	95% CI	
	n	%	n	%			Lw	Up
<b>Konsumsi <i>Junk Food</i></b>								
Sering, ≥95,00	15	39,5%	44	57,9%	0,098	-	-	-
Jarang, <95,00	23	60,5%	32	42,1%				
<b>Konsumsi Sayur</b>								
Jarang, <75,00	24	63,2%	31	40,8%	0,040	2,488	1,116	5,551
Sering, ≥75,00	14	36,8%	45	59,2%				
<b>Konsumsi Buah</b>								
Jarang, <75,00	26	68,4%	28	36,8%	0,003	3,714	1,623	8,499
Sering, ≥75,00	12	31,6%	48	63,2%				
<b>Asupan Kalori</b>								
Lebih, ≥120% AKG	4	10,5%	8	10,5%	1,000	-	-	-
Tidak Berlebih, <120% AKG	34	89,5%	68	89,5%				
<b>Riwayat Obesitas pada Keluarga</b>								
Ya	28	73,7%	37	48,7%	0,019	2,951	1,261	6,910
Tidak	10	26,3%	39	51,3%				
<b><i>Sedentary Lifestyle</i></b>								
Tinggi, >5 jam/hari	35	92,1%	71	93,4%	1,000	-	-	-
Rendah, ≤5 jam/hari	3	7,9%	5	6,6%				

\*sumber data: data primer 2025

### Hubungan antara Konsumsi *Junk Food* dengan Kejadian Obesitas

Berdasarkan Tabel 9, hasil analisis uji *Chi-square* diketahui bahwa *p-value* yang diperoleh adalah 0,098 ( $p > 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi *junk food* dengan kejadian obesitas pada siswa di SMAN 6 Kota Tasikmalaya.

Secara teoritis, kegemaran remaja mengonsumsi *junk food* membawa dampak buruk bagi metabolisme tubuh, salah satunya melalui lonjakan kadar leptin yang justru gagal mengontrol rasa lapar. Kondisi ini dipicu oleh profil nutrisi *junk food* yang sangat timpang yaitu jenis makanan ini tinggi akan kalori, sodium, glukosa, serta lemak trans dan jenuh yang disertai zat adiktif. Di sisi lain, asupan tersebut sangat rendah akan serat, serta nutrisi mikro esensial seperti vitamin dan mineral yang sangat dibutuhkan tubuh (Fauzan *et al.*, 2023).

Sebagian besar responden yang tidak mengalami obesitas justru mengonsumsi *junk food* dengan frekuensi sering. Hal ini dapat disebabkan oleh tidak semua jenis *junk food* memberikan kontribusi kalori berlebih karena dampaknya dapat ditentukan oleh jumlah asupan yang dikonsumsi, serta pola makan secara menyeluruh. Ketidakhadanya hubungan nyata antara asupan *junk food* dan kondisi obesitas pada remaja juga terdapat dalam riset Mardiana *et al.*, (2020) menunjukkan responden yang mengonsumsi *junk food* justru didominasi oleh responden yang tidak memiliki masalah berat badan. Kondisi tersebut menegaskan bahwa potensi bahaya dari tingginya kadar lemak dan kalori dalam *junk food* tidak lantas menjadi faktor utama yang memicu obesitas pada setiap individu remaja. Oleh karena itu, remaja yang mengonsumsi dalam jumlah kecil atau sesekali, tidak secara langsung menyebabkan penumpukan lemak tubuh. Kondisi ini sesuai dengan karakteristik fisiologis remaja yang sedang mengalami pertumbuhan aktif dengan metabolisme tubuh yang efisien dan aktivitas fisik yang mampu membantu menjaga keseimbangan energi.

### **Hubungan antara Konsumsi Sayur dengan Kejadian Obesitas**

Berdasarkan Tabel 9, hasil analisis uji *Chi-square* diketahui bahwa *p-value* yang diperoleh adalah 0,040 ( $p \leq 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi sayur dengan kejadian obesitas. Remaja yang jarang mengonsumsi sayur memiliki risiko 2,488 kali lebih besar mengalami obesitas.

Sayur tergolong dalam jenis makanan yang memiliki kepadatan energi rendah (*low-energy-density*) sehingga dapat dikonsumsi dalam jumlah banyak tanpa memberikan asupan kalori yang tinggi. Kandungan serat yang tinggi pada sayuran berkontribusi pada peningkatan rasa kenyang sehingga dapat membantu mengatur asupan kalori total dan menurunkan risiko kelebihan berat badan. Jenis serat seperti serat larut air (*soluble fiber*) seperti pektin yang ditemukan dalam buah-buahan, sayuran, dan kacang-kacangan, serta beberapa serat tidak larut seperti hemiselulosa yang ditemukan dalam biji-bijian gandum yang dapat menahan air dan membentuk zat kental dalam sistem pencernaan. Kondisi ini dapat membantu menurunkan risiko penambahan berat badan dengan memperlambat proses pencernaan dan meningkatkan efek rasa kenyang (Asri Jeser & Halim Santoso, 2021).

Sejalan dengan mekanisme tersebut, penelitian oleh Tirani *et al* (2023) menunjukkan bahwa tingginya konsumsi sayur memiliki hubungan yang signifikan dengan penurunan risiko obesitas pada remaja. Hal ini dikaitkan dengan kandungan serat, vitamin, dan antioksidan dalam sayur yang berperan dalam meningkatkan rasa kenyang, mengurangi asupan energi, serta menurunkan stres oksidatif dan peradangan. Proses tersebut diketahui berkontribusi terhadap gangguan metabolisme yang merupakan salah satu faktor risiko utama dalam terjadinya obesitas. Selain itu, konsumsi sayur yang cukup juga dapat berkontribusi dalam memperbaiki fungsi metabolik sehingga berpotensi mencegah terjadinya obesitas sejak usia remaja.

Konsumsi sayur secara rutin dalam setiap makan dapat berkontribusi dalam pengendalian berat badan. Namun, cara pengolahan sayur dapat memengaruhi kalori total yang masuk ke dalam tubuh. Pengolahan sayur dengan cara ditumis dan digoreng menggunakan minyak berlebih dapat meningkatkan kandungan lemak dan mengandung serat yang sedikit sehingga dapat mengurangi manfaat sayur (Khamidah *et al.*, 2024). Menurut Kementerian Kesehatan RI (2015), penggunaan minyak dalam pengolahan makanan harus dikurangi dan teknik pengolahan yang dianjurkan adalah dengan cara dikukus, direbus, dan ditumis menggunakan minyak sedikit untuk mempertahankan kualitas gizi dalam sayur.

### **Hubungan antara Konsumsi Buah dengan Kejadian Obesitas**

Berdasarkan Tabel 9, hasil analisis uji *Chi-square* diketahui bahwa *p-value* yang diperoleh adalah 0,003 ( $p \leq 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi buah dengan kejadian obesitas. Remaja yang jarang mengonsumsi buah memiliki risiko 3,714 kali lebih besar mengalami obesitas.

Buah secara umum memiliki manfaat sebagai makanan dengan kepadatan energi yang rendah karena memiliki dua karakteristik utama yaitu sebagian besar jenis buah mengandung sedikit lemak yang termasuk makronutrien penghasil energi utama dan salah satu kontributor utama terhadap terjadinya obesitas, serta mengandung kadar air dan serat tinggi yang berperan dalam menurunkan kepadatan energi. Selain itu, buah merupakan salah satu sumber mikronutrien esensial seperti vitamin

A, vitamin E, vitamin C, serta mineral seperti *zinc* dan kalsium yang sangat penting dibutuhkan walaupun dalam jumlah kecil karena bermanfaat untuk metabolisme (Sharma *et al.*, 2016).

Meskipun demikian, konsumsi buah juga dapat menjadi faktor risiko obesitas apabila tidak dikontrol dengan baik, terutama tingginya kandungan gula alami dalam beberapa jenis buah. Meskipun bersifat alami, kandungan glukosa, sukrosa, serta fruktosa dalam beberapa jenis buah tetap membawa risiko pada berat badan (Sharma *et al.*, 2016).

Muharry *et al.*, (2024) dalam studinya mengonfirmasi adanya hubungan yang signifikan antara kebiasaan konsumsi buah dan kejadian obesitas pada remaja. Nilai *Odds Ratio* (OR) sebesar 1,010 mengindikasikan bahwa peningkatan dalam konsumsi buah berpotensi menurunkan risiko obesitas. Meskipun nilai OR sedikit di atas 1, tetapi hal ini menunjukkan bahwa efek positif terhadap pencegahan obesitas akan lebih optimal apabila mengonsumsi buah dilakukan secara rutin dan konsisten.

### **Hubungan antara Asupan Kalori dengan Kejadian Obesitas**

Berdasarkan Tabel 9, hasil analisis uji *Chi-square* diketahui bahwa *p-value* yang diperoleh adalah 1,000 ( $p > 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan kalori dengan kejadian obesitas.

Meskipun demikian, secara teoritis, asupan kalori merupakan jumlah energi yang diperoleh dari makanan hasil metabolisme zat gizi makro seperti karbohidrat, protein, dan lemak yang diukur dalam satuan kilokalori (kcal). Kebutuhan energi setiap individu dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia, jenis kelamin, berat badan, serta bentuk tubuh. Energi berperan penting dalam menunjang fungsi tubuh termasuk pertumbuhan, metabolisme, pengaturan suhu, dan aktivitas sehari-hari (Atika & Nur, 2024). Oleh karena itu, keseimbangan antara asupan dan pengeluaran energi menjadi faktor utama dalam pengendalian berat badan.

Namun, temuan dalam penelitian ini yang menunjukkan bahwa asupan kalori pada remaja menghasilkan asupan yang tidak berlebih. Artinya, asupan kalori yang dihasilkan tidak selalu berhubungan langsung dengan status gizi remaja. Hasil ini mengonfirmasi temuan dari riset Hutabarat *et al.*, (2020) yang menyatakan bahwa asupan kalori bukan merupakan faktor tunggal yang menentukan status gizi pada usia remaja. Munculnya obesitas dalam hal ini lebih berkaitan dengan rendahnya intensitas aktivitas fisik. Akibatnya, terjadi penumpukan energi di dalam tubuh karena rendahnya pembakaran walaupun secara kuantitas, kalori yang dikonsumsi oleh remaja tersebut tidak bisa dikatakan berlebihan.

Sekalipun temuan penelitian ini menggambarkan bahwa asupan kalori sebagian besar remaja tidak berlebih, angka obesitas tetap menjadi perhatian, tetapi perlu diperhatikan bahwa pengukuran asupan kalori dalam penelitian ini menggunakan metode *food recall 2x24 jam* secara tidak berurutan dan metode ini memiliki keterbatasan yaitu ketergantungan pada daya ingat responden dalam memberikan informasi mengenai jenis dan jumlah makanan, serta minuman yang dikonsumsi. Temuan ini selaras dengan studi Ibrahim *et al.*, (2019) yang mencatat nihilnya korelasi bermakna antara total asupan energi harian dan tingkat obesitas remaja. Namun, penting untuk menyoroti penggunaan metode *24-hour dietary recall* dalam riset tersebut yang memiliki celah berupa *recall bias*. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan antara porsi makanan yang sebenarnya dikonsumsi dengan porsi yang dilaporkan dalam penelitian. Selain itu, fenomena *under-reporting* dengan menyebutkan jumlah asupan kalori yang lebih rendah pada saat penelitian berlangsung yang dapat memengaruhi pandangan terutama pada remaja yang mengalami berat badan berlebih atau obesitas.

### **Hubungan antara Riwayat Obesitas pada Keluarga dengan Kejadian Obesitas**

Berdasarkan Tabel 9, hasil analisis uji *Chi-square* diketahui bahwa *p-value* yang diperoleh adalah 0,019 ( $p \leq 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat obesitas pada keluarga dengan kejadian obesitas. Remaja yang memiliki riwayat obesitas pada keluarga berisiko 2,951 kali lebih besar mengalami obesitas.

Perkembangan obesitas bermula sejak tahap awal kehidupan termasuk sejak masa janin dalam kandungan. Peningkatan ukuran dan jumlah sel lemak merupakan salah satu mekanisme terjadinya obesitas. Jumlah total lemak tubuh dan ukuran rata-rata sel lemak dari berbagai bagian tubuh dapat digunakan untuk menentukan ukuran sel lemak yang dapat bervariasi berdasarkan lokasinya di dalam tubuh. Menurut Nurliyati *et al.*, (2023), obesitas pada anak atau remaja dapat mengakibatkan peningkatan jumlah sel lemak dari tiga hingga lima kali lipat. Sel-sel janin akan cenderung sama dengan

sel-sel ibu hamil karena pembentukan janin akan secara langsung didasarkan pada sel-sel ibu selama kehamilannya. Faktor genetik berkontribusi terhadap obesitas karena massa lemak yang dikenal sebagai *fat mass and obesity associated* (FTO). Sebagai sensor nutrisi, FTO dapat memengaruhi nafsu makan dan asupan makanan. Perubahan pada gen ini dapat memengaruhi kemampuan FTO untuk mengendalikan asupan makanan dan meningkatkan kerentanan seseorang terhadap rasa lapar. Gen tersebut dapat memengaruhi jumlah lemak dalam tubuh. Selain itu, genetik dapat mengendalikan tubuh dalam membakar kalori selama berolahraga dan mengubah makanan menjadi energi. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara kemampuan FTO dengan terjadinya obesitas. Oleh karena itu, remaja dapat mengalami obesitas apabila memiliki anggota keluarga yang obesitas (Febriani, 2023).

Menurut Hermawan *et al* (2020) menunjukkan bahwa faktor genetik memiliki pengaruh besar terhadap kejadian obesitas karena gen pembawa sifat gemuk dapat diwariskan dari orang tua kepada anak. Jika salah satu orang tua mengalami obesitas, maka anak memiliki peluang sebesar 40%-50% untuk mengalami obesitas. Begitu juga sebaliknya, jika kedua orang tua mengalami obesitas, maka anak memiliki peluang sebesar 70%-80% untuk mengalami obesitas. Selain faktor genetik, terjadinya obesitas juga dapat dipengaruhi oleh kebiasaan-kebiasaan dalam lingkungan keluarga. Orang tua tidak hanya mewariskan gen, tetapi juga memberikan contoh pola makan dan gaya hidup yang dapat mendorong terjadinya obesitas pada anak. Apabila orang tua terbiasa mengonsumsi makanan berlemak dan dalam porsi besar, maka kebiasaan tersebut umumnya juga dapat ditemukan pada anak. Hal yang sama berlaku pada pola aktivitas, apabila orang tua gemar berolahraga, biasanya anak pun akan memiliki minat yang sama, begitu juga sebaliknya.

### **Hubungan antara *Sedentary Lifestyle* dengan Kejadian Obesitas**

Berdasarkan Tabel 9, hasil analisis uji *Chi-square* diketahui bahwa *p-value* yang diperoleh adalah 1,000 ( $p > 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara *sedentary lifestyle* dengan kejadian obesitas.

Obesitas pada remaja dapat terjadi akibat ketidakseimbangan antara pengeluaran energi dan asupan energi. Remaja yang mengalami obesitas umumnya memiliki kecenderungan lebih mudah merasa lapar dikarenakan berkaitan dengan kebiasaan konsumsi makanan yang berbeda dibandingkan dengan remaja yang tidak mengalami obesitas. Meskipun pola makan merupakan faktor utama, obesitas tidak hanya disebabkan oleh asupan makanan, tetapi gaya hidup yang tidak sehat seperti perilaku sedentari dapat menjadi salah satu faktor risiko di era digitalisasi saat ini. Perkembangan teknologi telah mendorong perubahan dalam aktivitas sehari-hari remaja. Sebagian besar remaja menggunakan transportasi seperti motor dibandingkan berjalan kaki yang dapat mengurangi aktivitas fisik. Berbagai kemudahan tersebut dapat menyebabkan remaja semakin jarang bergerak sehingga aktivitas fisik menurun, perilaku sedentari meningkat, dan dapat memicu peningkatan indeks massa tubuh (IMT) (Wenni *et al.*, 2023).

Perilaku sedentari (*sedentary lifestyle*) merujuk pada kebiasaan melakukan aktivitas dengan intensitas fisik yang sangat rendah biasanya dilakukan dalam posisi duduk dan berlangsung di luar waktu tidur maupun jam kerja atau sekolah. Perilaku ini mencakup seperti duduk berlama-lama, menonton televisi, membaca, bermain *game*, dan menggunakan komputer/laptop. Perkembangan teknologi yang semakin canggih dan serba instan turut mendorong pergeseran pola hidup masyarakat menuju perilaku yang lebih pasif secara fisik. Kondisi ini juga banyak dijumpai pada kalangan remaja yang semakin terbiasa menghabiskan waktu dengan aktivitas yang minim gerak (Puspitasari *et al.*, 2023).

Temuan dalam penelitian ini sejalan dengan hasil studi yang dilakukan oleh Ubaidillah dan Nurhayati (2019) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas sedentari dengan status gizi. Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat aktivitas sedentari yang tinggi tidak hanya ditemukan pada siswa dengan status gizi obesitas, tetapi juga pada siswa yang tergolong status gizi kurus dan normal. Kondisi ini dapat disebabkan oleh kebiasaan siswa yang menunda waktu makan karena terlalu fokus pada aktivitas lain seperti bermain *game*, menonton televisi, *chatting*, dan sebagainya.

Meskipun hasil analisis menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan secara keseluruhan, salah satu kegiatan sedentari seperti bermain *game online* dapat berpengaruh terhadap status gizi remaja. Berdasarkan penelitian Muharry *et al.*, (Muharry *et al.*, 2025), rata-rata waktu bermain *game online* memiliki nilai signifikansi 0,012 yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dengan Indeks

Massa Tubuh (IMT) dengan koefisien korelasi 0,624. Korelasi positif ini menunjukkan bahwa semakin lama waktu bermain *game online*, maka semakin tinggi IMT seseorang. Sebagian besar remaja menghabiskan banyak waktu untuk bermain *game online*. Tren ini meningkat seiring kemajuan teknologi dan peningkatan akses ke koneksi internet yang lebih cepat.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Pada penelitian ini, konsumsi sayur, buah, dan riwayat obesitas pada keluarga terbukti berhubungan signifikan terhadap kejadian obesitas remaja. Namun, variabel lain seperti konsumsi *junk food*, asupan kalori, dan *sedentary lifestyle* tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan obesitas di kalangan siswa SMAN 6 Kota Tasikmalaya.

### Saran

Diharapkan remaja dapat mengupayakan pengendalian obesitas dengan menekankan pentingnya menyertakan sayur dan buah dalam setiap kali makan. Remaja yang memiliki riwayat obesitas dalam keluarga juga diharapkan lebih memperhatikan terhadap risiko obesitas dengan menjaga pola makan dan gaya hidup sehat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arundhana, A. I., & Masnar, A. (2021). *Obesitas Anak dan Remaja*. CV. Edugizi Pratama Indonesia. <https://play.google.com/books/reader?id=L8owEAAAQBAJ&pg=GBS.PR2>
- Asri Jeser, T., & Halim Santoso, A. (2021). Hubungan Asupan Serat Dalam Buah Dan Sayur Dengan Obesitas Pada Usia 20-45 Tahun Di Puskesmas Kecamatan Grogol Petamburan Jakarta Barat. *Tarumanagara Medical Journal*, 4(1), 164–171. <http://journal.untar.ac.id/index.php/tmj/article/view/13733>
- Atika, & Nur, A. (2024). Hubungan Asupan Energi dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Pegawai Pesantren Dar El Hikmah. *Journal Of Social Science Research*, 4(1), 3953–3962. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i1.8163>
- Fauzan, M. R., Sarman, Rumaf, F., Muzayyana, Tutu, C. G., & Darmin. (2023). Pengaruh Paparan Iklan Junk food dan Konsumsi Junk food terhadap Kejadian Obesitas pada Remaja Junk food Advertising Exposure and Consumption on Adolescent Obesity Incidence. *Journal of Public Health*, 6(1), 77–83.
- Febriani, R. T. (2023). Genetik terhadap Status Gizi Lebih Remaja di Kota Malang. *Jurnal Keperawatan Terapan (e-Journal)*, 09(02), 123–128.
- Hardy, L. L., Booth, M. L., & Okely, A. D. (2007). *The Reliability of The Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ)*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091743507001430>
- Hermawan, D., Muhani, N., Sari, N., Arisandi, S., Widodo, S., Lubis, M. Y., Kristiana, T., Umdiyana, L., & Firdaus, A. A. (2020). *Mengenal Obesitas* (D. H (ed.); Edisi 1). ANDI.
- Hutabarat, A. H. H., Triawanti, & Yuliana, I. (2020). Hubungan Aktivitas Fisik Dan Asupan Kalori Dengan Status Gizi Lebih Siswa SMA Di Wilayah Kerja Puskesmas Teluk Dalam. *Homeostatis*, 3(2), 265–270. <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/hms/article/download/2272/1850>
- Ibrahim, R. H., Hendarto, A., Bardosono, S., & Alhadar, A. K. (2019). Hubungan Asupan Kalori Total dan Makronutrien dengan Derajat Obesitas pada Remaja Obesitas Usia 14-18 Tahun di Jakarta. *Sari Pediatri*, 21(3), 159. <https://doi.org/10.14238/sp21.3.2019.159-63>
- Kemenkes RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar 2013*. <https://doi.org/10.1126/science.127.3309.1275>
- Kemenkes RI. (2015). Pedoman Umum Pengendalian Obesitas. In *Gastronomia ecuatoriana y turismo local*. (Vol. 1, Issue 69).
- Kemenkes RI. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Nasional. In *Lembaga Penerbit Balitbangkes* (p. hal 156). [https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan\\_Riskesdas\\_2018\\_Nasional.pdf](https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan_Riskesdas_2018_Nasional.pdf)
- Kemenkes RI. (2023). Survei Kesehatan Indonesia 2023 (SKI). *Kemenkes RI*, 235.
- Khamidah, A. F., Iwaningsih, S., & Ningtyas, L. N. (2024). Hubungan Asupan Zat Gizi dan Emotional Eating dengan Kejadian Obesitas. *Jurnal Riset Gizi*, 12(1), 32–40. <https://doi.org/10.31983/jrg.v12i1.11064>
- Mardiana, M., Titania, D., Dirgandiana, M., Fahrizal, M. F., & Sari, P. A. (2020). Hubungan Konsumsi

- Makanan Cepat Saji dengan Obesitas pada Remaja di RT 15 Dusun 3 Desa Loa Kulu Kota Kecamatan Loa Kulu Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur 2019. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 19(4), 279–283. <https://doi.org/10.14710/mkmi.19.4.279-283>
- Muharry, A., Aisyah, I. S., & Yogaswara, D. (2025). Associations Between Digital Lifestyle, Social Factors, and Adolescent Obesity : A Case Control Study in Tasikmalaya Regency, Indonesia. *Journal of Health and Nutrition Research*, 4(2), 653–665. <https://doi.org/10.56303/jhnresearch.v4i2.447>
- Muharry, A., Yogaswara, D., & Annashr, N. N. (2024). Pola Konsumsi Makan dan Minuman terhadap Risiko Obesitas Remaja. *Health Science Journal*, 15(2), 343–353. <https://doi.org/10.34305/jikbh.v15i02.1289>
- Nurliyati, I., Syamsiah, S., & Choirunissa, R. (2023). Hubungan Riwayat Kegemukan Orang Tua, Pola Makan, dan Aktivitas Fisik terhadap Obesitas pada Balita di Posyandu Kemala Kelurahan Senen. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 3(3), 622–637.
- Puspitasari, D. A., Jaelani, M., & Susiloretni, K. A. (2023). Hubungan Antara Pola Makan Dan Aktivitas Sedentari Dengan Status Gizi Remaja Pada Saat Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Riset Gizi*, 10(2), 132–137. <https://doi.org/10.31983/jrg.v10i2.10742>
- Sharma, S. P., Chung, H. J., Kim, H. J., & Hong, S. T. (2016). Paradoxical Effects of Fruit on Obesity. *Nutrients*, 8(10), 1–16. <https://doi.org/10.3390/nu8100633>
- Tirani, S. A., Mirzaei, S., Saneei, A. A., Asjodi, F., Irvani, O., Akhlaghi, M., & Saneei, P. (2023). Associations of Fruit and Vegetable Intake with Metabolic Health Status in Overweight and Obese Youth. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 79(4), 361–371. <https://doi.org/10.1159/000533343>
- Ubaidillah, M., & Nurhayati, F. (2019). Hubungan Antara Aktivitas Sedentari Dengan Status Gizi Hubungan Antara Aktivitas Sedentari Dengan Status Gizi Pada Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 Semen Kabupaten Kediri. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 7(3), 9–12. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/issue-archive>
- Wenni, A. A., Nasruddin, H., Limoa, L. T., Makmun, A., & Hasan, H. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik dan Sedentary Lifestyle dengan Status Gizi Mahasiswa Program Profesi Dokter Angkatan 2017 FK UMI. *Fakumi Medical Journal*, 3(6), 444–451. <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>
- World Health Organization. (2024). *Obesity and Overweight*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- World Obesity Federation. (2019). Atlas of Childhood Obesity. October 2019. *Atlas of Childhood Obesity, October*, 95. <https://data.worldobesity.org/publications/?cat=3#MY>