



## **Pengaruh Konsumsi Minuman dengan Kandungan Gula Tinggi dan Aktivitas Fisik Terhadap Status Gizi pada Remaja**

**Alifa Syifa Salsabilah Prastowo\*, Dian Widiyanti, Afrizal Tw, Sri Wuryanti**

Universitas YARSI, Indonesia

Email: alifasyifasp@gmail.com\*

### **Abstrak**

Minuman berpemanis (Sugar-Sweetened Beverages/SSBs) semakin populer di kalangan remaja dan berkontribusi signifikan terhadap asupan kalori harian yang berpotensi memengaruhi status gizi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh konsumsi minuman ber Kandungan gula tinggi dan aktivitas fisik terhadap status gizi pada remaja. Penelitian ini menggunakan desain cross-sectional dengan melibatkan 90 siswa SMP berusia 12-15 tahun dari dua sekolah yang dipilih secara proporsional. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner BEVQ-15 untuk konsumsi minuman ber Kandungan gula tinggi, IPAQ untuk aktivitas fisik, serta pengukuran langsung berat dan tinggi badan untuk menentukan status gizi berdasarkan IMT. Analisis data menggunakan uji Chi-Square untuk analisis bivariat dan regresi ordinal untuk analisis multivariat. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden (66,7%) memiliki konsumsi minuman ber Kandungan gula tinggi kategori rendah. Distribusi status gizi menunjukkan sebagian besar responden berada pada kategori berat badan kurang dan status gizi normal. Analisis bivariat dan multivariat menunjukkan tidak terdapat hubungan dan pengaruh signifikan antara konsumsi minuman ber Kandungan gula tinggi dan aktivitas fisik terhadap status gizi remaja ( $p > 0,05$ ). Penelitian ini menyimpulkan bahwa konsumsi minuman ber Kandungan gula tinggi dan aktivitas fisik tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap status gizi remaja, kemungkinan disebabkan oleh distribusi status gizi yang tidak merata dan pengaruh faktor lain yang tidak diukur seperti asupan energi total, pola makan keseluruhan, dan faktor genetik.

*Kata kunci: Minuman berpemanis, Aktivitas fisik, Status gizi, Remaja, IMT*

### **Abstract**

*Sugar-sweetened beverages (SSBs) are increasingly popular among adolescents and contribute significantly to daily caloric intake, potentially affecting nutritional status. This study aims to analyze the effect of high-sugar beverage consumption and physical activity on nutritional status among adolescents. This cross-sectional study involved 90 junior high school students aged 12-15 years from two schools selected proportionally. Data were collected using the BEVQ-15 questionnaire for high-sugar beverage consumption, IPAQ for physical activity, and direct measurements of weight and height to determine nutritional status based on BMI. Data analysis used Chi-Square test for bivariate analysis and ordinal regression for multivariate analysis. Results showed that the majority of respondents (66.7%) had low consumption of high-sugar beverages. Distribution of nutritional status showed most respondents were in the underweight category and normal nutritional status. Bivariate and multivariate analysis showed no significant relationship and effect between high-sugar beverage consumption and physical activity on adolescent nutritional status ( $p > 0.05$ ). This study concludes that high-sugar beverage consumption and physical activity showed no significant effect on adolescent nutritional status, possibly due to uneven distribution of nutritional status and the influence of other unmeasured factors such as total energy intake, overall dietary patterns, and genetic factors.*

*Keywords: Sugar-sweetened beverages, Physical activity, Nutritional status, Adolescents, BMI*

## **PENDAHULUAN**

Minuman berpemanis atau Sugar-Sweetened Beverages (SSBs) didefinisikan sebagai cairan yang ditambahkan berbagai jenis gula, seperti gula merah, glukosa, fruktosa, sirup jagung, madu, laktosa, dan sukrosa (Brown et al., 2024; Fawziya et al., 2024; Sartika et al., 2022; Tobiassen & Køster-Rasmussen, 2024). Minuman berpemanis semakin beragam dan mudah diakses sejak tahun 2000. Sebelum itu, pilihan terbatas pada minuman ringan seperti

teh manis, jus, susu manis, dan minuman susu fermentasi. Pada era kontemporer, konsumen memiliki ragam pilihan minuman, mulai dari kopi manis, air beraroma, minuman energi, bubble tea, hingga minuman bubuk. Ragam ini berbeda dari segi merek, kandungan gula, kemasan, harga, dan target konsumen. Kandungan kalori tinggi yang terdapat dalam minuman berpemanis berkontribusi besar pada peningkatan asupan kalori harian (Ines Eliyana Br Ginting, 2023; Veronica, 2020). Konsumsi berlebihan dapat meningkatkan risiko obesitas, diabetes tipe 2, dan penyakit kardiovaskular.

Remaja merupakan kelompok konsumen dominan minuman berpemanis. Studi di Amerika Serikat mengungkapkan bahwa 67,4% remaja usia 12–17 tahun mengonsumsinya secara rutin, dengan 33,9% mengonsumsi 1–2 kali sehari dan 33,5% lebih dari 2 kali sehari. Data Riskesdas 2018 memperkuat temuan ini: di Indonesia, 56,4% remaja kelompok usia 15–19 tahun dan 61,86% usia 10–14 tahun mengonsumsi minuman berpemanis  $\geq 1$  kali/hari. Tren serupa bahkan lebih tinggi teramati pada populasi remaja perkotaan, sebagaimana ditunjukkan oleh prevalensi konsumsi tinggi pada 62,6% siswa sekolah di Jakarta, yang merefleksikan keterpaparan lingkungan metropolitan terhadap pola konsumsi ini. Tingginya angka konsumsi ini menjadi perhatian serius karena masa remaja merupakan periode penting dalam pertumbuhan dan perkembangan yang memerlukan asupan gizi seimbang.

Tingginya konsumsi minuman berpemanis pada remaja sangat dipengaruhi oleh interaksi dengan teman sebaya, terutama selama masa awal remaja. Pada tahap ini, remaja muda yang mulai lebih sadar terhadap penampilan fisik dan perilaku sosialnya cenderung berusaha menyesuaikan diri dengan kelompoknya (Rahayu et al., 2024; Rahmawati et al., 2023; Salsabila et al., 2025; Sari et al., 2021). Penelitian kualitatif menunjukkan bahwa situasi tertentu, seperti dengan siapa dan di mana remaja makan, memiliki pengaruh besar terhadap pilihan makanan yang mereka ambil.

Selain pengaruh teman sebaya, kebiasaan makan remaja juga ditentukan oleh berbagai faktor lain, termasuk contoh yang diberikan orang tua, ketersediaan makanan, preferensi individu, biaya, kenyamanan, keyakinan budaya, media massa, serta persepsi terhadap citra tubuh mereka sendiri. Media sosial dan iklan juga memainkan peran signifikan dalam membentuk preferensi konsumsi remaja terhadap minuman berpemanis.

Perubahan gaya hidup modern menyebabkan penurunan tingkat aktivitas fisik di kalangan remaja secara global. Era modern telah membawa perubahan dalam cara hidup dan bekerja yang terkait dengan tingkat aktivitas fisik yang lebih rendah (Lisa Khoirunnisa & Nur Muhammad Soleh, 2025; Martia & Gaya Hidup Sehat Terhadap Kesehatan, 2022; Pratama & Sari, 2023; Suaidi Suaidi, 2023). Tren aktivitas fisik di kalangan remaja menurun, baik karena waktu yang lebih banyak dihabiskan untuk aktivitas sedentari seperti bermain gawai dan menonton televisi, maupun rendahnya keterlibatan dalam aktivitas fisik intensif.

Di Indonesia, menurut data dari Kementerian Kesehatan tahun 2018, menunjukkan bahwa kurangnya aktivitas fisik menjadi masalah umum pada remaja. Sebanyak 68,95% remaja usia 10–14 tahun dan 54,36% remaja usia 15–19 tahun mengalami kurang aktivitas fisik. Hal ini sangat memprihatinkan mengingat aktivitas fisik yang cukup penting untuk pertumbuhan optimal, kesehatan tulang, fungsi kardiovaskular, dan kesehatan mental remaja.

Penelitian di Bogor, Indonesia, menunjukkan bahwa tingkat aktivitas fisik memengaruhi status gizi remaja. Remaja dengan aktivitas fisik tinggi cenderung memiliki status gizi kurang, sementara mereka yang melakukan aktivitas fisik sedang, seperti berjalan cepat, memiliki

status gizi normal. Dengan demikian, status gizi seseorang dipengaruhi oleh kombinasi tingkat aktivitas fisik dan asupan makanan mereka. Keseimbangan energi yang tepat antara asupan kalori dan pengeluaran energi melalui aktivitas fisik menjadi kunci dalam mempertahankan status gizi yang optimal. Ketidakseimbangan antara kedua faktor ini dapat menyebabkan masalah gizi baik berupa kekurangan gizi maupun kelebihan gizi yang berujung pada obesitas.

Prinsip moderasi (*wasathiyah*) dalam Islam merupakan landasan penting dalam mengatur seluruh aspek kehidupan, termasuk pola konsumsi. *Wasathiyah* bermakna sikap seimbang dan proporsional, yakni tidak berlebihan dan tidak pula melalaikan kebutuhan tubuh (Amri, 2021; Yusriyah & Khaerunnisa, 2024; Zahro & Nursikin, 2024). Al-Qur'an menegaskan umat Islam sebagai umat pertengahan yang dituntut menjaga keseimbangan dalam perilaku hidup, termasuk makan dan minum serta diperintahkan untuk tidak berlebihan. Sebagaimana firman Allah SWT dalam Surah Al-A'raf ayat 31: 'Wahai anak cucu Adam! Pakailah pakaianmu yang indah pada setiap memasuki masjid, makan dan minumlah, tetapi jangan berlebihan. Sungguh, Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan'. Dalam konteks konsumsi makanan dan minuman manis, Islam membolehkan kenikmatan yang halal dan baik, namun melarang sikap berlebih-lebihan karena dapat berdampak buruk terhadap kesehatan fisik dan spiritual. Rasulullah SAW juga menekankan pentingnya pengaturan jumlah dan kualitas konsumsi sebagai bagian dari upaya menjaga kesehatan dan amanah tubuh.

Fenomena tingginya prevalensi konsumsi minuman berkaldu gula tinggi yang terjadi bersamaan dengan penurunan tren aktivitas fisik pada remaja menunjukkan perlunya penelitian lebih lanjut untuk menganalisis pengaruh interaksi antara konsumsi minuman tinggi gula dan tingkat aktivitas fisik terhadap status gizi pada kelompok usia ini. Meskipun telah banyak penelitian yang mengkaji hubungan konsumsi minuman berpemanis dengan obesitas, namun penelitian yang menganalisis pengaruh simultan antara konsumsi minuman berpemanis dan aktivitas fisik terhadap status gizi remaja di Indonesia masih terbatas.

Penelitian ini penting dilakukan untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai interaksi kedua faktor tersebut terhadap status gizi remaja, yang dapat menjadi dasar pengembangan program intervensi kesehatan yang lebih efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsumsi minuman dengan kaldu gula tinggi dan aktivitas fisik terhadap status gizi pada remaja, serta menganalisis hubungan antara konsumsi minuman berpemanis, tingkat aktivitas fisik, dan status gizi pada remaja di dua sekolah menengah pertama dengan karakteristik yang berbeda. Penelitian ini memiliki manfaat penting dalam berbagai bidang. Secara ilmiah, penelitian ini dapat memperkaya literatur mengenai hubungan antara konsumsi minuman dengan kaldu gula tinggi, aktivitas fisik, dan status gizi pada remaja.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* dengan pendekatan kuantitatif untuk menganalisis hubungan antara konsumsi minuman berkaldu gula tinggi dan aktivitas fisik terhadap status gizi remaja. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII, VIII, dan IX di dua Sekolah Menengah Pertama yang menjadi lokasi penelitian, dengan total sebanyak 900 siswa. Pemilihan dua sekolah dilakukan secara *purposive* dengan mempertimbangkan perbedaan karakteristik sekolah, yaitu satu sekolah negeri dan satu sekolah swasta, untuk mendapatkan variasi sampel yang lebih representatif.

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 90 siswa yang diambil secara proporsional dari masing-masing angkatan dan sekolah menggunakan teknik proportionate stratified random sampling. Jumlah sampel dihitung menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 10%, menghasilkan minimal 90 responden yang kemudian dibagi merata antara kedua sekolah (45 siswa per sekolah) dan antar tingkat kelas (30 siswa per tingkat). Kriteria inklusi sampel meliputi siswa berusia 12-15 tahun, terdaftar aktif di sekolah, bersedia menjadi responden, dan mendapat persetujuan dari orang tua. Kriteria eksklusi meliputi siswa yang sedang menjalani diet khusus atas rekomendasi dokter dan siswa dengan kondisi medis tertentu yang dapat memengaruhi status gizi.

Data yang dikumpulkan meliputi data primer berupa pengukuran langsung berat badan dan tinggi badan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,1 kg dan stadiometer dengan ketelitian 0,1 cm untuk menghitung status gizi berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT). Kuesioner aktivitas fisik menggunakan International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) versi pendek yang telah tervalidasi dan direliabilitasi dalam bahasa Indonesia untuk menilai frekuensi dan durasi aktivitas fisik dengan klasifikasi aktivitas ringan, sedang, dan berat berdasarkan nilai MET (*Metabolic Equivalent of Task*). Kuesioner konsumsi minuman berkaldu gula tinggi menggunakan Beverage Intake Questionnaire (BEVQ-15) yang telah diadaptasi untuk mengukur jenis, frekuensi, dan porsi minuman yang dikonsumsi dengan kategorisasi konsumsi rendah dan tinggi berdasarkan frekuensi konsumsi per minggu.

Analisis data dilakukan menggunakan software statistik SPSS versi 26 dengan tiga tahap analisis. Pertama, analisis univariat untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi variabel menggunakan distribusi frekuensi dan persentase. Kedua, analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square untuk mengetahui hubungan antara konsumsi minuman berkaldu gula tinggi dengan aktivitas fisik, konsumsi minuman berkaldu gula tinggi dengan status gizi, dan aktivitas fisik dengan status gizi dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Ketiga, analisis multivariat menggunakan uji regresi ordinal untuk menganalisis pengaruh konsumsi minuman berkaldu gula tinggi dan aktivitas fisik terhadap status gizi secara simultan setelah mengontrol variabel lain. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas YARSI dan setiap responden telah memberikan informed consent.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Karakteristik Responden**

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, dan tingkat kelas. Semua responden merupakan siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang berusia antara 12 hingga 15 tahun. Distribusi jenis kelamin pada SMP A menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah perempuan, yaitu sebanyak 27 orang (60%), sedangkan responden laki-laki berjumlah 18 orang (40%). Pada SMP B, distribusi jenis kelamin relatif lebih seimbang, dengan responden laki-laki sebanyak 21 orang (46,7%) dan perempuan sebanyak 24 orang (53,3%). Secara keseluruhan, baik di SMP A maupun SMP B, responden perempuan memiliki proporsi yang sedikit lebih besar dibandingkan responden laki-laki. Hal ini menunjukkan bahwa karakteristik responden dalam penelitian ini didominasi oleh siswa perempuan di kedua sekolah.

Berdasarkan distribusi jenjang kelas, responden di SMP A dan SMP B tersebar secara merata pada kelas 7, 8, dan 9. Masing-masing jenjang kelas memiliki jumlah responden yang sama, yaitu 15 orang (33,3%) di setiap sekolah. Distribusi yang seimbang ini menunjukkan bahwa penelitian mencakup seluruh jenjang pendidikan SMP secara proporsional, sehingga hasil penelitian diharapkan dapat menggambarkan kondisi siswa SMP secara menyeluruh tanpa dominasi dari salah satu tingkat kelas. Keseragaman distribusi ini juga memudahkan dalam melakukan analisis dan interpretasi data karena tidak ada bias yang signifikan dari satu tingkat kelas tertentu.

**Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden**

Karakteristik	SMP A (n=45)	SMP B (n=45)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	18 (40,0%)	21 (46,7%)
Perempuan	27 (60,0%)	24 (53,3%)
Jenjang Kelas		
Kelas 7	15 (33,3%)	15 (33,3%)
Kelas 8	15 (33,3%)	15 (33,3%)
Kelas 9	15 (33,3%)	15 (33,3%)

*Sumber: Data Primer (2024)*

### **Distribusi Konsumsi Minuman Berkandungan Gula Tinggi, Aktivitas Fisik, dan Status Gizi**

Distribusi konsumsi minuman berkandungan gula tinggi menunjukkan bahwa pada kedua sekolah, sebagian besar responden berada pada kategori konsumsi rendah. Di SMP A, sebanyak 30 responden (66,7%) tergolong dalam kategori konsumsi rendah, sementara 15 responden (33,3%) berada pada kategori konsumsi tinggi. Pola yang sama juga terlihat di SMP B, dengan 30 responden (66,7%) memiliki konsumsi rendah dan 15 responden (33,3%) memiliki konsumsi tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden di kedua sekolah cenderung tidak sering mengonsumsi minuman berkandungan gula tinggi. Temuan ini dapat mengindikasikan adanya kesadaran yang cukup baik di kalangan remaja atau pengaruh lingkungan sekolah yang mendukung pola konsumsi yang lebih sehat.

Distribusi aktivitas fisik menunjukkan variasi yang cukup beragam antara kedua sekolah. Pada SMP A, sebagian besar responden memiliki tingkat aktivitas fisik sedang sebanyak 20 orang (44,4%), diikuti aktivitas fisik berat sebanyak 15 orang (33,3%), dan aktivitas fisik ringan sebanyak 10 orang (22,2%). Sementara itu, pada SMP B, mayoritas responden berada pada kategori aktivitas fisik berat sebanyak 24 orang (53,3%), diikuti aktivitas fisik sedang sebanyak 18 orang (40,0%), dan aktivitas fisik ringan hanya 3 orang (6,7%).

Perbedaan pola aktivitas fisik ini kemungkinan dipengaruhi oleh karakteristik sekolah, fasilitas olahraga yang tersedia, program ekstrakurikuler, dan budaya aktivitas fisik yang dikembangkan di masing-masing sekolah. SMP B menunjukkan tingkat aktivitas fisik yang lebih tinggi dibandingkan SMP A, yang mungkin disebabkan oleh program olahraga yang lebih intensif atau partisipasi yang lebih tinggi dalam kegiatan ekstrakurikuler olahraga.

Berdasarkan distribusi status gizi, responden di SMP A sebagian besar berada pada kategori berat badan kurang sebanyak 22 orang (48,9%) dan status gizi normal sebanyak 21 orang (46,7%). Sementara itu, responden dengan status pra-obesitas berjumlah 2 orang (4,4%),

dan tidak ditemukan responden dengan obesitas kelas 1 di SMP A. Pada SMP B, mayoritas responden berada pada status gizi normal sebanyak 20 orang (44,4%), diikuti oleh berat badan kurang sebanyak 16 orang (35,6%).

Responden dengan status pra-obesitas berjumlah 7 orang (15,6%), sedangkan obesitas kelas 1 ditemukan pada 2 responden (4,4%). Hal ini menunjukkan adanya variasi status gizi yang lebih beragam pada SMP B dibandingkan SMP A. Temuan tingginya proporsi remaja dengan status gizi kurang di kedua sekolah menjadi perhatian penting, mengingat masa remaja merupakan periode pertumbuhan pesat yang memerlukan asupan gizi yang adekuat untuk mendukung perkembangan fisik dan kognitif yang optimal.

**Tabel 2. Distribusi Konsumsi Minuman Berkandungan Gula Tinggi, Aktivitas Fisik, dan Status Gizi**

<b>Variabel</b>	<b>SMP A (n=45)</b>	<b>SMP B (n=45)</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
<b>Konsumsi Minuman Gula</b>		
Rendah	30 (66,7%)	30 (66,7%)
Tinggi	15 (33,3%)	15 (33,3%)
<b>Aktivitas Fisik</b>		
Ringan	10 (22,2%)	3 (6,7%)
Sedang	20 (44,4%)	18 (40,0%)
Berat	15 (33,3%)	24 (53,3%)
<b>Status Gizi</b>		
Berat Badan Kurang	22 (48,9%)	16 (35,6%)
Normal	21 (46,7%)	20 (44,4%)
Pra-obesitas	2 (4,4%)	7 (15,6%)
Obesitas Kelas 1	0 (0,0%)	2 (4,4%)

*Sumber: Data Primer (2024)*

### **Analisis Bivariat**

Analisis bivariat dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel, yaitu konsumsi minuman berkandungan gula tinggi dengan aktivitas fisik, konsumsi minuman berkandungan gula tinggi dengan status gizi, dan aktivitas fisik dengan status gizi. Uji statistik yang digunakan adalah uji Chi-Square dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hasil analisis menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara ketiga pasang variabel yang diuji di kedua sekolah.

Hasil analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi minuman berkandungan gula tinggi dengan tingkat aktivitas fisik pada responden di kedua sekolah ( $p > 0,05$ ). Di SMP A, nilai  $p = 0,350$ , sedangkan di SMP B nilai  $p = 0,705$ . Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat konsumsi minuman berpemanis tidak berkaitan dengan tingkat aktivitas fisik yang dilakukan oleh remaja dalam penelitian ini. Temuan ini menunjukkan bahwa remaja yang mengonsumsi minuman berpemanis dalam jumlah tinggi tidak selalu memiliki aktivitas fisik yang rendah, begitu pula sebaliknya. Pola konsumsi minuman berpemanis dan tingkat aktivitas fisik tampaknya merupakan dua perilaku yang independen pada populasi remaja dalam penelitian ini.

Analisis hubungan antara konsumsi minuman berkanadungan gula tinggi dengan status gizi juga menunjukkan hasil yang tidak signifikan. Pada SMP A, nilai  $p = 0,229$  dan pada SMP B nilai  $p = 0,758$  ( $p > 0,05$ ). Meskipun terdapat kecenderungan bahwa responden dengan konsumsi tinggi memiliki proporsi status gizi normal yang lebih besar, namun hubungan tersebut tidak cukup kuat secara statistik. Hasil ini menunjukkan bahwa dalam penelitian ini, konsumsi minuman berkanadungan gula tinggi tidak secara langsung berhubungan dengan status gizi remaja. Hal ini mungkin disebabkan oleh kompleksitas faktor-faktor yang memengaruhi status gizi, dimana konsumsi minuman berpemanis hanya merupakan salah satu komponen dari total asupan energi dan nutrisi harian.

Demikian pula, hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan status gizi tidak menunjukkan signifikansi statistik ( $p > 0,05$ ) di kedua sekolah, dengan nilai  $p = 0,457$  di SMP A dan  $p = 0,077$  di SMP B. Meskipun nilai  $p$  di SMP B mendekati batas signifikansi ( $0,077$ ), namun secara statistik tetap tidak signifikan pada  $\alpha = 0,05$ . Temuan ini menunjukkan bahwa dalam penelitian ini, tingkat aktivitas fisik tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan status gizi remaja. Hasil ini mengindikasikan bahwa status gizi remaja dipengaruhi oleh interaksi kompleks berbagai faktor, bukan hanya oleh tingkat aktivitas fisik semata. Faktor-faktor lain seperti asupan makanan total, pola makan, genetik, metabolisme, dan kondisi kesehatan secara keseluruhan turut berperan dalam menentukan status gizi seseorang.

#### **Analisis Multivariat**

Analisis multivariat menggunakan uji regresi ordinal dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsumsi minuman berkanadungan gula tinggi dan aktivitas fisik terhadap status gizi remaja secara simultan setelah mengendalikan pengaruh kedua variabel independen tersebut. Regresi ordinal dipilih karena variabel dependen (status gizi) bersifat ordinal dengan kategori yang tersusun dari berat badan kurang, normal, pra-obesitas, hingga obesitas. Analisis ini memberikan informasi mengenai pengaruh bersama-sama (simultan) dari konsumsi minuman berkanadungan gula tinggi dan aktivitas fisik terhadap status gizi remaja.

Hasil analisis pada SMP A menunjukkan bahwa konsumsi minuman berkanadungan gula tinggi tidak berpengaruh signifikan terhadap status gizi ( $p = 0,975$ ;  $\beta = 0,020$ ). Nilai koefisien regresi ( $\beta$ ) yang sangat kecil ( $0,020$ ) menunjukkan arah hubungan yang sangat lemah antara konsumsi minuman bergula dan status gizi. Hal ini mengindikasikan bahwa perbedaan tingkat konsumsi minuman bergula dalam penelitian ini belum mampu memprediksi perbedaan status gizi responden secara bermakna secara statistik. Demikian pula, aktivitas fisik kategori ringan ( $p = 0,387$ ;  $\beta = 0,719$ ) dan sedang ( $p = 0,274$ ;  $\beta = 0,759$ ) tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap status gizi. Kedua nilai  $p$  tersebut lebih besar dari  $0,05$ , sehingga secara statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dan status gizi remaja di SMP A.

Pada SMP B, hasil serupa diperoleh dimana konsumsi minuman berkanadungan gula tinggi tidak berpengaruh signifikan terhadap status gizi ( $p = 0,252$ ;  $\beta = 0,659$ ). Meskipun nilai koefisien regresi ( $\beta = 0,659$ ) lebih besar dibandingkan SMP A, namun nilai  $p$  yang masih di atas  $0,05$  menunjukkan bahwa pengaruh tersebut tidak signifikan secara statistik. Nilai koefisien positif mengindikasikan bahwa konsumsi minuman bergula tinggi cenderung meningkatkan kemungkinan status gizi yang lebih tinggi, namun hubungan ini tidak cukup kuat untuk dapat disimpulkan secara pasti. Aktivitas fisik kategori ringan ( $p = 0,585$ ;  $\beta = -0,638$ ) dan sedang ( $p = 0,102$ ;  $\beta = -0,996$ ) juga tidak menunjukkan pengaruh signifikan. Arah

koefisien regresi yang negatif pada variabel aktivitas fisik menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat aktivitas fisik, maka kecenderungan status gizi yang lebih tinggi menurun. Namun, hubungan tersebut belum cukup kuat secara statistik untuk dinyatakan signifikan.

**Tabel 3. Hasil Analisis Regresi Ordinal Pengaruh Konsumsi Minuman Gula Tinggi dan Aktivitas Fisik terhadap Status Gizi**

Variabel	SMP A		SMP B	
	$\beta$	p-value	$\beta$	p-value
Konsumsi Minuman Gula Tinggi	0,020	0,975	0,659	0,252
Aktivitas Fisik Ringan	0,719	0,387	-0,638	0,585
Aktivitas Fisik Sedang	0,759	0,274	-0,996	0,102
Aktivitas Fisik Berat	Ref	-	Ref	-

*Sumber: Data Primer (2024)*

*Keterangan: Ref = Kategori referensi;  $\beta$  = Koefisien regresi*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden di kedua sekolah memiliki konsumsi minuman ber Kandungan gula tinggi yang tergolong rendah (66,7%). Temuan ini mengindikasikan bahwa secara umum konsumsi minuman manis pada remaja di kedua sekolah masih tergolong terkendali dibandingkan dengan data nasional yang menunjukkan prevalensi konsumsi tinggi mencapai 56,4-61,86%. Kesamaan pola konsumsi tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh keseragaman karakteristik usia responden serta lingkungan sekolah yang memiliki akses dan pilihan minuman yang tidak jauh berbeda. Meskipun demikian, masih terdapat sepertiga responden (33,3%) yang mengonsumsi minuman berpemanis dalam kategori tinggi, yang perlu menjadi perhatian mengingat dampak kesehatan jangka panjang dari konsumsi berlebihan. Konsumsi minuman berpemanis yang tinggi pada remaja dapat meningkatkan risiko berbagai masalah kesehatan seperti obesitas, diabetes tipe 2, karies gigi, dan gangguan metabolik lainnya.

Distribusi status gizi responden menunjukkan pola yang menarik dan berbeda dari tren global, dimana sebagian besar responden berada pada kategori berat badan kurang (48,9% di SMP A dan 35,6% di SMP B) dan normal (46,7% di SMP A dan 44,4% di SMP B), dengan jumlah responden yang memiliki status gizi berlebih (pra-obesitas dan obesitas) relatif sedikit (4,4% di SMP A dan 20% di SMP B). Temuan ini berbeda dengan tren global yang menunjukkan peningkatan prevalensi obesitas pada remaja, namun sesuai dengan kondisi Indonesia yang mengalami beban ganda malnutrisi (*double burden of malnutrition*) dimana masalah gizi kurang dan gizi lebih terjadi bersamaan. Kondisi ini kemungkinan dipengaruhi oleh faktor sosiodemografi, ekonomi, dan pola makan keseluruhan yang tidak terukur dalam penelitian ini. Proporsi yang tinggi pada kategori berat badan kurang (48,9% dan 35,6%) juga perlu mendapat perhatian khusus, mengingat masa remaja merupakan periode penting untuk pertumbuhan dan perkembangan yang memerlukan asupan gizi adekuat untuk mendukung perkembangan fisik dan kognitif yang optimal.

Tidak signifikannya hubungan antara konsumsi minuman ber Kandungan gula tinggi dengan status gizi dalam penelitian ini ( $p > 0,05$  di kedua sekolah) dapat dijelaskan oleh beberapa faktor. Pertama, pengukuran konsumsi minuman yang hanya berfokus pada frekuensi dan porsi mungkin belum dapat menangkap gambaran lengkap dari total asupan energi harian



responden. Status gizi dipengaruhi oleh total asupan energi dan nutrisi dari seluruh jenis makanan dan minuman, bukan hanya dari minuman berpemanis saja. Kontribusi kalori dari minuman berpemanis terhadap total asupan energi harian perlu dipertimbangkan dalam konteks pola makan keseluruhan.

Kedua, faktor aktivitas fisik dan metabolisme individu yang beragam turut berperan dalam menentukan bagaimana kalori dari minuman berpemanis digunakan atau disimpan dalam tubuh. Remaja dengan aktivitas fisik tinggi mungkin dapat membakar kalori berlebih dari minuman berpemanis, sehingga tidak berdampak signifikan terhadap status gizi mereka. Ketiga, variasi individu dalam respons metabolik terhadap asupan gula juga dapat memengaruhi hubungan antara konsumsi minuman berpemanis dengan status gizi.

Demikian pula, tidak signifikannya hubungan antara aktivitas fisik dengan status gizi ( $p > 0,05$ ) kemungkinan disebabkan oleh kompleksitas faktor-faktor yang memengaruhi status gizi. Aktivitas fisik hanya merupakan salah satu komponen dari keseimbangan energi, dimana asupan kalori total, jenis nutrisi, pola makan, faktor genetik, kondisi kesehatan, dan faktor lingkungan lainnya juga berperan penting.

Pengukuran aktivitas fisik menggunakan kuesioner self-report seperti IPAQ juga memiliki keterbatasan dalam hal akurasi, terutama terkait dengan potensi bias pelaporan (recall bias dan reporting bias) dan kesulitan dalam mengingat aktivitas yang dilakukan. Responden mungkin cenderung melaporkan aktivitas fisik yang lebih tinggi dari yang sebenarnya (overreporting) atau sebaliknya. Selain itu, IPAQ mengukur aktivitas fisik dalam berbagai domain (pekerjaan, transportasi, rumah tangga, dan waktu luang), namun tidak semua domain aktivitas memiliki dampak yang sama terhadap pengeluaran energi dan status gizi. Aktivitas fisik yang terstruktur dan teratur dengan intensitas sedang hingga berat mungkin memiliki dampak yang lebih signifikan terhadap status gizi dibandingkan aktivitas fisik sehari-hari dengan intensitas ringan.

Hasil analisis multivariat yang menunjukkan tidak adanya pengaruh signifikan konsumsi minuman berkanadungan gula tinggi dan aktivitas fisik terhadap status gizi ( $p > 0,05$ ) perlu diinterpretasikan dengan hati-hati dalam konteks keterbatasan penelitian. Distribusi status gizi yang tidak merata, dengan dominasi kategori berat badan kurang dan normal serta minimnya responden dengan status gizi berlebih, dapat menurunkan kekuatan statistik (statistical power) dalam mendeteksi hubungan yang ada. Untuk dapat mendeteksi efek yang kecil, diperlukan jumlah sampel yang lebih besar, terutama pada kategori status gizi yang jumlahnya sedikit.

Selain itu, periode pengamatan yang terbatas dalam studi cross-sectional tidak dapat menangkap efek kumulatif jangka panjang dari pola konsumsi dan aktivitas fisik terhadap perubahan status gizi. Status gizi merupakan hasil akumulasi dari pola makan dan aktivitas fisik selama periode waktu yang panjang, sehingga pengukuran pada satu titik waktu mungkin tidak dapat menangkap hubungan yang sebenarnya ada.

Status gizi merupakan kondisi multifaktorial yang tidak hanya dipengaruhi oleh konsumsi minuman berpemanis dan aktivitas fisik, tetapi juga oleh berbagai faktor lain yang tidak dianalisis dalam penelitian ini. Faktor-faktor tersebut antara lain asupan energi total dari semua sumber makanan dan minuman, kualitas diet secara keseluruhan (konsumsi protein, lemak, karbohidrat kompleks, serat, vitamin dan mineral), pola makan (frekuensi makan, waktu makan, porsi makan), kebiasaan sedentari (waktu menonton televisi, bermain gawai), faktor genetik dan riwayat keluarga, faktor hormonal terutama pada masa pubertas, kondisi kesehatan

(riwayat penyakit, penggunaan obat-obatan), serta faktor lingkungan dan sosial ekonomi (pendidikan dan pengetahuan gizi orang tua, pendapatan keluarga, akses terhadap makanan bergizi, budaya makan). Ketidakterukuran faktor-faktor tersebut berpotensi memengaruhi hasil analisis multivariat dan dapat menjadi variabel confounding yang mempengaruhi hubungan antara variabel independen dan dependen. Meskipun hasil statistik tidak menunjukkan hubungan yang signifikan, temuan ini tidak meniadakan pentingnya edukasi mengenai konsumsi minuman berpemanis dan aktivitas fisik pada remaja.

Perspektif Islam melalui prinsip wasathiyah (moderasi) memberikan landasan yang kuat untuk mendorong perilaku sehat pada remaja. Prinsip keseimbangan dalam mengonsumsi makanan dan minuman serta pentingnya menjaga kesehatan tubuh sebagai amanah perlu terus disosialisasikan kepada remaja dan keluarga mereka. Islam mengajarkan bahwa tubuh adalah amanah yang harus dijaga dengan baik, termasuk melalui pola makan yang seimbang dan aktivitas fisik yang cukup. Konsep hifz an-nafs (menjaga jiwa/diri) dalam maqasid syariah menekankan pentingnya menjaga kesehatan sebagai salah satu tujuan utama syariat Islam. Dalam konteks modern, hal ini dapat diimplementasikan melalui edukasi tentang bahaya konsumsi gula berlebihan, pentingnya membaca label nutrisi, memilih minuman yang lebih sehat, dan membiasakan aktivitas fisik yang cukup sebagai bagian dari gaya hidup sehat.

Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting untuk pengembangan program intervensi kesehatan pada remaja. Meskipun tidak ditemukan hubungan yang signifikan secara statistik, pendekatan preventif tetap penting untuk dilakukan mengingat dampak jangka panjang dari pola konsumsi dan aktivitas fisik yang tidak sehat. Program edukasi gizi yang komprehensif perlu dikembangkan di sekolah, meliputi pengetahuan tentang kandungan gula dalam berbagai jenis minuman, dampak kesehatan dari konsumsi berlebihan, keterampilan membaca label nutrisi, dan strategi untuk membuat pilihan minuman yang lebih sehat.

Selain itu, promosi aktivitas fisik di sekolah juga perlu ditingkatkan melalui penyediaan fasilitas olahraga yang memadai, program olahraga ekstrakurikuler yang menarik, dan peningkatan durasi serta kualitas pendidikan jasmani. Keterlibatan orang tua dan keluarga juga sangat penting dalam membentuk pola makan dan aktivitas fisik anak, sehingga program edukasi perlu melibatkan komponen edukasi untuk orang tua. Kolaborasi antara sekolah, keluarga, dan pihak kesehatan masyarakat diperlukan untuk menciptakan lingkungan yang mendukung perilaku sehat pada remaja.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dipertimbangkan dalam menginterpretasi hasil. Pertama, desain cross-sectional membatasi kemampuan untuk menetapkan hubungan kausal dan temporal antara variabel, sehingga tidak dapat diketahui apakah konsumsi minuman berpemanis dan aktivitas fisik mendahului perubahan status gizi atau sebaliknya. Kedua, penggunaan kuesioner self-report untuk mengukur konsumsi minuman dan aktivitas fisik memiliki potensi bias informasi seperti *recall bias*, *social desirability bias* (kecenderungan menjawab sesuai dengan yang dianggap baik secara sosial), dan reporting bias.

Ketiga, sampel penelitian yang terbatas pada dua sekolah dan jumlah responden yang relatif kecil (90 siswa) membatasi generalisabilitas hasil ke populasi remaja yang lebih luas. Keempat, tidak dilakukan pengukuran terhadap faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi status gizi seperti total asupan energi, kualitas diet, faktor genetik, dan kondisi kesehatan. Kelima, distribusi status gizi yang tidak merata dengan dominasi kategori berat badan kurang

dan normal dapat menurunkan kekuatan statistik dalam mendeteksi hubungan yang mungkin ada pada kelompok dengan status gizi berlebih.

### KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa konsumsi minuman berkanadungan gula tinggi dan aktivitas fisik tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap status gizi remaja di kedua sekolah yang diteliti. Mayoritas responden memiliki konsumsi minuman berkanadungan gula tinggi kategori rendah (66,7%) dengan distribusi status gizi yang didominasi oleh kategori berat badan kurang (48,9% di SMP A dan 35,6% di SMP B) dan normal (46,7% di SMP A dan 44,4% di SMP B). Analisis bivariat menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara konsumsi minuman berkanadungan gula tinggi dengan aktivitas fisik ( $p > 0,05$ ), konsumsi minuman berkanadungan gula tinggi dengan status gizi ( $p > 0,05$ ), maupun aktivitas fisik dengan status gizi ( $p > 0,05$ ) di kedua sekolah. Analisis multivariat menggunakan regresi ordinal mengonfirmasi bahwa baik konsumsi minuman berkanadungan gula tinggi ( $p = 0,975$  di SMP A dan  $p = 0,252$  di SMP B) maupun aktivitas fisik tidak berpengaruh signifikan terhadap status gizi remaja.

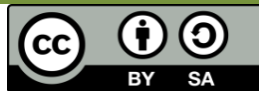
Ketidaksignifikanan hasil kemungkinan disebabkan oleh distribusi status gizi yang tidak merata dengan dominasi kategori berat badan kurang dan normal, pengaruh faktor lain yang tidak diukur seperti asupan energi total, kualitas diet keseluruhan, faktor genetik, dan kondisi kesehatan, serta keterbatasan pengukuran berbasis kuesioner yang dapat menimbulkan bias informasi. Meskipun demikian, penelitian ini memberikan gambaran penting mengenai pola konsumsi minuman berpemanis dan aktivitas fisik pada remaja yang dapat menjadi dasar untuk pengembangan program edukasi dan intervensi kesehatan.

Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan desain longitudinal atau kohort, jumlah sampel yang lebih besar dan distribusi status gizi yang lebih seimbang, pengukuran yang lebih komprehensif terhadap faktor-faktor penentu status gizi termasuk total asupan makanan menggunakan food recall atau food diary, penggunaan metode pengukuran aktivitas fisik yang lebih objektif seperti akselerometer, serta analisis terhadap faktor genetik, hormonal, dan kondisi sosial ekonomi untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai determinan status gizi pada remaja.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amri, K. (2021). Moderasi beragama perspektif agama-agama di Indonesia. *Living Islam: Journal of Islamic Discourses*, 4(2). <https://doi.org/10.14421/lijid.v4i2.2909>
- Brown, A., Trimble, M., Sokal-Gutierrez, K., Fernald, L., Madsen, K., & Turton, B. (2024). Sugar-sweetened beverages, foods of low nutritional value, and child undernutrition in Cambodia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(2). <https://doi.org/10.3390/ijerph21020169>
- Brown, J. E. (2020). *Nutrition through the life cycle* (7th ed.). Cengage Learning.
- Fawziya, V. R., Adi, M. S., Wurjanto, M. A., & Yuliawati, S. (2024). Association between the role of peers and social media exposure with level of sugar-sweetened beverages consumption in adolescents. *Amerta Nutrition*, 8(3). <https://doi.org/10.20473/amnt.v8i3.2024.383-388>

- Ginting, I. E. B. (2023). Tren minum minuman manis di kalangan mahasiswa, gaya hidup dan ancaman kesehatan. *Suara USU*.
- Khoirunnisa, L., & Soleh, N. M. (2025). Pengaruh pola hidup sehat terhadap kesehatan fisik dan mental. *Journal Central Publisher*, 2(2). <https://doi.org/10.60145/jcp.v2i2.352>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Martia, E. (2022). Pengaruh gaya hidup sehat terhadap kesehatan mental remaja. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(11).
- Pratama, A., & Sari, D. (2023). Pengaruh pola hidup sehat terhadap kualitas hidup mahasiswa. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12(2).
- Rahayu, V., Putri, S. A., Amir, Y., & Tampubolon, N. R. (2024). Perilaku konsumsi minuman berpemanis pada mahasiswi Fakultas Keperawatan Universitas Riau. *Journal of Midwifery Science and Women's Health*, 5(1).
- Rahmawati, A. N., Setiadi, D. K., & Sukaesih, N. S. (2023). Hubungan pengetahuan konsumsi minuman berpemanis dengan status gizi remaja. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(3). <https://doi.org/10.37287/jppp.v5i3.1713>
- Salsabila, A. I., Shofa, S., Kartika, D. Y., Rahim, F. K., & Amalia, I. S. (2025). Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku konsumsi minuman berpemanis dalam kemasan pada siswa. *Journal of Public Health Innovation*, 5(2). <https://doi.org/10.34305/jphi.v5i2.1503>
- Sari, S. L., Utari, D. M., & Sudiarti, T. (2021). Konsumsi minuman berpemanis kemasan pada remaja. *Ilmu Gizi Indonesia*, 5(1). <https://doi.org/10.35842/ilgi.v5i1.253>
- Sartika, R. A. D., Atmarita, Duki, M. I. Z., Bardosono, S., Wibowo, L., & Lukito, W. (2022). Consumption of sugar-sweetened beverages and its potential health implications in Indonesia. *Kesmas*, 17(1). <https://doi.org/10.21109/kesmas.v17i1.5532>
- Sartika, R. A. D., Wiyono, J., & Djuwita, R. (2022). Sugar-sweetened beverage consumption and risk of metabolic syndrome in Indonesian adolescents. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 31(1), 78–89.
- Suaidi, S. (2023). Akhlak sebagai perisai di tengah perubahan gaya hidup modern. *Mutiara: Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah*, 1(4). <https://doi.org/10.59059/mutiara.v1i4.336>
- Tobiassen, P. A. S., & Køster-Rasmussen, R. (2024). Substitution of sugar-sweetened beverages with non-caloric alternatives and weight change: A systematic review of randomized trials and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 25(2). <https://doi.org/10.1111/obr.13652>
- Veronica, M. T. (2020). Kandungan gula dalam minuman teh susu dengan topping boba di kalangan mahasiswa Depok dan Jakarta. *Business Law Binus*, 7(2).
- Yusriyah, Y., & Khaerunnisa, K. (2024). Moderasi beragama dalam perspektif Al-Qur'an. *El-Fata: Journal of Sharia Economics and Islamic Education*, 2(2). <https://doi.org/10.61169/el-fata.v2i2.80>
- Zahro, U., & Nursikin, M. (2024). Tawassuth dalam konteks pendidikan Islam wasathiyah: Menuju masyarakat yang seimbang dan toleran. *Afeksi: Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 5(1). <https://doi.org/10.35672/afeksi.v5i1.214>



**This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)**