Vol. 6, No. 11, November 2026
pp. 571-578
e-ISSN 2774-700X
DOI: https://doi.org/10.59188/jurnalsosains.v6i11.32820



Korelasi Antara Tingkat Konsumsi Minuman Berpemanis dengan Indeks Massa Tubuh pada Remaja di SMP Perguruan Advent XV Ciracas

Solida Indah Jelita[I], Sapti Heru Widyarti*
Universitas Advent Indonesia, Fakultas Ilmu Keperawatan, Indonesia
Email: solidaindah07@gmail.com[I], sapti.djula@unai.edu

Keywords:
Body Mass Index, Sugar-Sweetened Beverages, Obesity, Adolescents, Nutritional Status.

This is an open access article under the CC BY-SA license.

Copyright © 2026 by Author. Published by Green Publisher Indonesia

Abstract

Body Mass Index (BMI) is an indicator used to detect nutritional status to monitor developmental deviations in adolescents. Sugar-Sweetened Beverages (SSB) are a source of liquid calorie intake widely consumed by adolescents and pose a risk to nutritional status. The purpose of this study was to analyze the correlation between the consumption level of sugar-sweetened beverages and Body Mass Index (BMI) for age among adolescents at SMP Perguruan Advent XV Ciracas, East Jakarta. This research was an observational quantitative study with a correlational approach using a cross-sectional design. The population consisted of 173 respondents who met the inclusion criteria. The instruments used were a modified Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ), which was tested for validity and reliability, and anthropometric measurements of weight and height guided by the Indonesian Ministry of Health/WHO BMI-for-age Z-score standards to assess nutritional status. Data normality was tested using the Kolmogorov-Smirnov test, and bivariate analysis was conducted using the Spearman Rank correlation test ($\alpha = 0.05$). *The results showed that the consumption level of sugar-sweetened beverages was mostly in the moderate category, followed by the low and high categories. Most respondents had a normal nutritional status, although incidences of overweight and obesity were found. The Spearman Rank correlation test yielded a correlation coefficient of* $r_s = -0.021$ *with a significance value of* $p = 0.787$ ($p > 0.05$). *In conclusion, there was no statistically significant correlation between the consumption level of sugar-sweetened beverages and BMI among adolescents at SMP Perguruan Advent XV Ciracas; thus, the Null Hypothesis* (H_0) *was accepted and the Alternative Hypothesis* (H_a) *was rejected. It was recommended that adolescent students limit the consumption of high-calorie snacks, prioritize drinking water, and exercise routinely to maintain an ideal body weight.*

Kata Kunci:
Indeks Massa Tubuh, Minuman Berpemanis, Obesitas, Remaja, Status Gizi.

Abstrak

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan indikator yang digunakan untuk mendeteksi status gizi guna memantau penyimpangan tumbuh kembang pada remaja. Minuman berpemanis (*Sugar-Sweetened Beverages*/SSB) merupakan salah satu sumber asupan kalori cair yang marak dikonsumsi remaja dan berisiko memengaruhi status gizi. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis korelasi antara tingkat konsumsi minuman berpemanis dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) menurut umur pada remaja di SMP Perguruan Advent XV Ciracas, Jakarta Timur. Penelitian ini merupakan studi kuantitatif observasional dengan pendekatan korelasional menggunakan rancangan potong lintang (*cross-sectional*). Populasi berjumlah 173 responden yang memenuhi kriteria inklusi. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner modifikasi *Semi-Quantitative Food*

Frequency Questionnaire (SQ-FFQ) yang teruji valid dan reliabel, dan untuk status gizi dengan pengukuran antropometri berat badan dan tinggi badan berpedoman pada standar Z-score IMT/U Kemenkes RI/WHO. Uji normalitas data menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dan analisis bivariat dilakukan dengan uji korelasi *Spearman Rank* ($\alpha = 0{,}05$). Hasil penelitian menunjukkan tingkat konsumsi minuman berpemanis sebagian besar berada pada kategori sedang, diikuti kategori rendah, dan tinggi. Sebagian besar responden memiliki status gizi normal, namun terdapat kejadian gizi lebih (*overweight*) dan obesitas. Hasil uji korelasi *Spearman Rank* menunjukkan nilai koefisien korelasi $r_s = -0{,}021$ dengan nilai signifikansi $p = 0{,}787$ ($p > 0{,}05$). Kesimpulannya, tidak terdapat korelasi yang bermakna secara statistik antara tingkat konsumsi minuman berpemanis dengan IMT pada remaja di SMP Perguruan Advent XV Ciracas, sehingga Hipotesis Nol (H_0) diterima dan Hipotesis Alternatif (H_a) ditolak. Disarankan bagi siswa remaja untuk membatasi konsumsi jajanan tinggi kalori dan mengutamakan air putih serta rutin berolahraga untuk mempertahankan berat badan ideal.

PENDAHULUAN

Peralihan gaya hidup modern dan transformasi sistem pangan di era globalisasi kontemporer telah mendorong pergeseran pola konsumsi masyarakat secara mendasar, khususnya pada kelompok usia remaja di kawasan perkotaan metropolitan. Salah satu fenomena transisi nutrisi yang berkembang secara masif adalah peningkatan konsumsi aneka ragam minuman berpemanis atau yang secara global diistilahkan sebagai *Sugar-Sweetened Beverages* (SSB) (Haynes-Maslow et al., 2022) . Minuman berpemanis mencakup seluruh produk minuman olahan cair yang ditambahkan gula berkalori tinggi, mulai dari teh kemasan siap minum, minuman berkarbonasi, kopi susu modern, hingga *boba milk tea* (Veronica et al., 2022). Karakteristik paling krusial dari SSB adalah sifatnya sebagai kalori cair yang padat energi namun miskin zat gizi esensial (kalori kosong). Fisiologi pencernaan tidak merespons kalori cair dengan mekanisme rasa kenyang yang adekuat, sehingga memicu surplus energi harian dan berkontribusi terhadap prevalensi obesitas (Popkin et al., 2020).

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan indikator klinis yang secara luas digunakan untuk mengevaluasi status gizi dan mendeteksi secara dini penyimpangan tumbuh kembang. Data Riset Kesehatan Dasar mencatat tren peningkatan masalah berat badan berlebih pada kelompok remaja usia sekolah di Indonesia. Secara spesifik di DKI Jakarta, prevalensi remaja berstatus gemuk mencapai 12,8% dan obesitas menyentuh 8,3%, menempatkan Jakarta jauh di atas rata-rata prevalensi nasional (Rahman et al., 2021).

Masa remaja (usia 10 hingga 19 tahun) merupakan fase krusial transisi menuju kedewasaan (World Health Organization, 2024), yang ditandai oleh lonjakan pertumbuhan (*growth spurt*) dan peningkatan kemandirian dalam memilih makanan di luar rumah. Interaksi antara tingginya aksesibilitas SSB di sekitar sekolah dan pengaruh teman sebaya menjadikan remaja sangat rentan terhadap pola konsumsi gula berlebih. Riset epidemiologis internasional terdahulu melaporkan bahwa remaja yang rutin mengonsumsi minuman berpemanis memiliki risiko hingga dua kali lebih tinggi untuk mengalami kenaikan IMT ke arah obesitas (Rifqi et al., 2025; Shinta et al., 2021), sehingga upaya pengurangan konsumsi menjadi sangat krusial (Sitohang, 2022). Namun, manifestasi status gizi bersifat multikausal dan dipengaruhi oleh kebiasaan lingkungan.

Berdasarkan urgensi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis korelasi antara tingkat konsumsi minuman berpemanis dengan Indeks Massa Tubuh pada remaja di SMP Perguruan Advent XV Ciracas, Jakarta Timur. Pemilihan lokasi penelitian di institusi pendidikan berbasis kesehatan agama di wilayah urban memberikan perspektif unik terkait peran lingkungan sekolah dalam memodulasi status gizi siswanya.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan studi kuantitatif observasional dengan pendekatan korelasional menggunakan rancangan potong lintang (*cross-sectional*). Desain ini digunakan untuk mengukur variabel independen (tingkat konsumsi minuman berpemanis) dan variabel dependen (Indeks Massa Tubuh) secara simultan pada satu titik waktu yang bersamaan tanpa memberikan intervensi klinis.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi target dalam penelitian ini mencakup siswa kelas 7, 8, dan 9 di SMP Perguruan Advent XV Ciracas, Jakarta Timur, dengan total populasi terjangkau sebanyak 207 siswa. Penarikan sampel dilakukan melalui teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi (siswa sehat, rentang usia 12-15 tahun, bersedia menjadi responden, dan tidak sedang menjalani program diet khusus) serta kriteria eksklusi (kelainan postur fisik berat atau penyakit metabolik sistemik). Berdasarkan estimasi perhitungan rumus Slovin dengan batas toleransi kesalahan (*margin of error*) 5%, diperoleh batas ukuran sampel minimal sebanyak 137 siswa. Dalam pelaksanaannya, proses pengumpulan data di lapangan berhasil menjaring 173 responden yang memenuhi seluruh kriteria kelayakan untuk dianalisis.

Instrumen Pengumpulan Data

Variabel tingkat konsumsi minuman berpemanis diukur menggunakan kuesioner modifikasi *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) yang diadaptasi dari Rini Anggita et al. (2025). Instrumen ini memuat 9 kelompok butir minuman yang merepresentasikan pola konsumsi jajanan remaja perkotaan, meliputi minuman olahan gerai (boba, kopi susu), kemasan pabrik (teh, soda, jus, susu berperisa, isotonik, yoghurt), hingga minuman serbuk seduh. Skala frekuensi diakumulasikan dan diklasifikasikan ke dalam tiga kategori tingkat konsumsi: tinggi ($\geq$ 1 kali/hari), sedang (1–6 kali/minggu), dan rendah ($<$ 1 kali/minggu atau tidak pernah).

Pengukuran variabel status gizi dilakukan melalui pemeriksaan antropometri secara langsung oleh peneliti. Berat badan diukur menggunakan timbangan digital terkalibrasi (ketelitian 0,1 kg) dan tinggi badan diukur menggunakan stadiometer mikrotoise (ketelitian 0,1 cm). Hasil perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT) kemudian dikonversikan ke dalam standar deviasi (Z-score) IMT menurut Umur (IMT/U) guna menentukan klasifikasi status gizi berdasarkan pedoman Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 2 Tahun 2020 dan standar WHO (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020; World Health Organization, 2025).

Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji coba (*pilot study*) kuesioner SQ-FFQ pada 31 responden menunjukkan bahwa 9 butir instrumen dinyatakan valid (nilai r-hitung $0{,}384 - 0{,}719$) dan reliabel (koefisien *Cronbach's Alpha* 0,717). Pengukuran antropometri dipastikan akurasinya melalui proses

kalibrasi standar pada timbangan digital dan pengujian titik nol pada stadiometer sebelum digunakan.

Prosedur Pengumpulan Data dan Etika Penelitian

Studi ini telah mengantongi persetujuan kaji etik (*Ethical Clearance*) dari Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Advent Indonesia dengan nomor registrasi 616/KEPK-FIK.UNAI/EC/X/26. Pengumpulan data dilaksanakan pada 19 Oktober 2026 dengan menjunjung tinggi prinsip etika riset, mencakup partisipasi sukarela melalui penandatanganan *informed assent*, serta jaminan kerahasiaan identitas (*anonymity*). Pengukuran fisik dilakukan secara non-invasif di ruang tertutup guna menjaga kenyamanan psikologis responden.

Pengolahan dan Analisis Data

Seluruh data mentah diproses melalui tahap *editing*, *coding*, *scoring*, *entry*, dan *cleaning*. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi variabel demografi, tingkat konsumsi, dan status gizi. Berdasarkan hasil uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* yang menunjukkan sebaran data tidak berdistribusi normal, analisis bivariat untuk pembuktian hipotesis dilakukan menggunakan uji korelasi non-parametrik *Spearman Rank* pada derajat kemaknaan $\alpha = 0{,}05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Berdasarkan hasil pengumpulan data terhadap 173 responden, karakteristik demografi subjek didominasi oleh remaja laki-laki (59,5%) dengan rentang usia terbanyak pada 13 dan 14 tahun. Terkait variabel utama penelitian, tingkat konsumsi minuman berpemanis pada siswa sebagian besar berada pada kategori sedang (56,1%), sementara kategori tinggi atau konsumsi rutin setiap hari hanya mencakup sebagian kecil populasi (7,5%). Pada penilaian status gizi melalui antropometri, lebih dari separuh responden memiliki Indeks Massa Tubuh dalam batas normal (55,5%). Kendati demikian, temuan yang patut menjadi perhatian adalah tingginya angka prevalensi gizi lebih secara akumulatif di sekolah tersebut, di mana 22,0% responden tergolong *overweight* dan 20,8% telah mengalami obesitas. Distribusi lengkap karakteristik responden dan variabel penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden dan Distribusi Variabel Penelitian

Variabel	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-Laki	103	59,5
	Perempuan	70	40,5
Usia	12 Tahun	19	11,0
	13 Tahun	72	41,6
	14 Tahun	62	35,8
	15 Tahun	20	11,6
Tingkat Konsumsi	Rendah (<1x/minggu atau tidak pernah)	63	36,4
	Sedang (1-6x/minggu)	97	56,1

Minuman Berpemanis	Tinggi (≥1x/hari)	13	7,5
Status Gizi (IMT/U)	Gizi Buruk (<-3 SD)	1	0,6
	Gizi Kurang (-3 SD sampai dengan < -2 SD)	2	1,2
	Gizi Baik/Normal (-2 SD sampai dengan +1 SD)	96	55,5
	Gizi Lebih/*Overweight* (> +1 SD sampai dengan +2 SD)	38	22,0
	Obesitas (> +2 SD)	36	20,8

Analisis Bivariat

Berdasarkan uji prasyarat normalitas *Kolmogorov-Smirnov*, diketahui bahwa sebaran data tingkat konsumsi tidak berdistribusi normal ($p = 0{,}005$). Oleh karena itu, pengujian hipotesis bivariat dialihkan menggunakan uji korelasi non-parametrik *Spearman Rank*. Hasil uji statistik menunjukkan nilai koefisien korelasi $r_s = -0{,}021$ dengan tingkat signifikansi $p = 0{,}787$ ($p > 0{,}05$). Karena nilai signifikansi melampaui batas $\alpha = 0{,}05$, maka Hipotesis Nol (H_0) diterima dan Hipotesis Alternatif (H_a) ditolak. Hal ini membuktikan secara empiris bahwa tidak terdapat korelasi yang bermakna antara tingkat konsumsi minuman berpemanis dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada remaja di SMP Perguruan Advent XV Ciracas.

Ketiadaan korelasi yang signifikan ini didukung oleh profil data silang responden. Proporsi kejadian gizi lebih (*overweight* dan obesitas) ternyata terdistribusi secara merata di seluruh tingkatan konsumsi minuman berpemanis. Lonjakan kasus kelebihan berat badan pada populasi ini tidak terkonsentrasi secara eksklusif pada siswa dengan asupan minuman manis tertinggi, melainkan terjadi di semua strata konsumsi (rendah, sedang, dan tinggi).

Pembahasan

Meskipun secara konseptual asupan kalori cair (*liquid calories*) sering diasosiasikan dengan penambahan berat badan, hasil penelitian ini membuktikan ketiadaan korelasi yang signifikan antara tingkat konsumsi minuman berpemanis dan IMT. Fenomena ini menyingkap kompleksitas dinamika metabolisme energi pada remaja perkotaan yang dapat dijelaskan melalui beberapa perspektif empiris. Mayoritas responden berada pada fase pacu tumbuh (*growth spurt*) dengan Laju Metabolisme Basal (BMR) yang tinggi. Tingkat konsumsi minuman berpemanis yang didominasi oleh kategori sedang (1–6 kali per minggu) ini berbeda dengan temuan pada remaja di wilayah DKI Jakarta lainnya yang didominasi kategori tinggi (Sari et al., 2021), dan kemungkinan besar masih dapat dikompensasi oleh tubuh sebagai sumber energi cepat untuk aktivitas harian, sehingga tidak memicu akumulasi glikogen berlebih yang bermuara pada obesitas.

Lebih lanjut, tingginya prevalensi *overweight* dan obesitas (42,8%) pada populasi ini sejalan dengan tren peningkatan beban global IMT tinggi pada remaja (Ge et al., 2025), yang diindikasikan lebih didominasi oleh surplus energi dari asupan makanan padat. Hasil skrining kualitatif menunjukkan kebiasaan konsumsi makanan cepat saji (*junk food*), gorengan, dan camilan tinggi karbohidrat memberikan kontribusi kalori yang jauh lebih besar terhadap pembentukan jaringan adiposa dibandingkan asupan kalori dari cairan. Temuan ini sejalan dengan studi Amrynia & Prameswari (2022) serta Rahman et al. (2021) yang menegaskan

bahwa pola makan tinggi lemak merupakan prediktor obesitas yang jauh lebih kuat pada remaja urban.

Ketiadaan korelasi langsung ini juga memperkuat konsep multikausalitas status gizi dalam *Health Promotion Model* (Pender et al., 2015), di mana keseimbangan berat badan merupakan hasil agregasi dari berbagai determinan seperti aktivitas fisik, perilaku sedenter (*screen time*), dan durasi tidur. Selain itu, kebijakan institusi SMP Perguruan Advent XV Ciracas yang berbasis kesehatan agama turut membatasi peredaran minuman tertentu di area sekolah. Kontrol lingkungan akademik ini secara tidak langsung berhasil mencegah pola konsumsi gula cair yang ekstrem pada siswa, terlepas dari tingginya aksesibilitas minuman manis di luar sekolah.

KESIMPULAN

Tingkat konsumsi minuman berpemanis pada remaja di SMP Perguruan Advent XV Ciracas sebagian besar berada pada kategori sedang, dan mayoritas responden memiliki status gizi dalam batas normal. Kendati demikian, proporsi kejadian gizi lebih (*overweight*) dan obesitas secara kumulatif tergolong sangat tinggi (42,8%). Hasil uji statistik membuktikan tidak terdapat korelasi yang bermakna antara tingkat konsumsi minuman berpemanis dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada populasi ini ($r_s = -0{,}021; p = 0{,}787$). Karena nilai signifikansi (*p-value*) lebih besar dari $\alpha = 0{,}05$, maka Hipotesis Nol (H_0) diterima dan Hipotesis Alternatif (H_a) ditolak. Tingginya prevalensi kelebihan berat badan pada siswa tidak didorong secara langsung oleh asupan minuman berpemanis semata, melainkan diindikasikan akibat pengaruh faktor determinan lain, seperti akumulasi asupan kalori padat dari makanan cepat saji, laju metabolisme masa pertumbuhan, dan minimnya aktivitas fisik harian.

Sebagai tindak lanjut, pihak sekolah disarankan untuk memperluas intervensi promosi kesehatan melalui kebijakan kantin sehat yang secara ketat membatasi penyediaan minuman manis, makanan cepat saji, dan camilan tinggi kalori. Siswa diimbau untuk terus meningkatkan literasi gizi, mengutamakan konsumsi air putih, dan rutin berolahraga guna mempertahankan berat badan ideal. Bagi peneliti selanjutnya, temuan ini dapat menjadi dasar pijakan untuk mengembangkan studi multivariat atau kohort prospektif dengan mengontrol variabel perancu secara komprehensif, seperti total asupan kalori harian (*Food Recall* 24 Jam), tingkat aktivitas fisik (IPAQ), durasi tidur, dan faktor riwayat genetik

PENDANAAN

Penelitian ini tidak menerima pendanaan khusus dari lembaga pemerintah, swasta, maupun organisasi lainnya.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan dalam pelaksanaan penelitian, penulisan, maupun publikasi artikel ini.

KONTRIBUSI PENULIS

Seluruh penulis berkontribusi dalam penyusunan artikel ini. Penulis 1 (Solida Indah Jelita) berperan dalam konseptualisasi penelitian, berperan dalam pengumpulan dan analisis data, berperan dalam interpretasi hasil dan penyusunan naskah, sedangkan penulis lainnya berkontribusi dalam peninjauan, penyuntingan, dan persetujuan akhir naskah.

PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN ARTIFISIAL GENERATIF

Penulis menyatakan bahwa tidak menggunakan kecerdasan artifisial generatif dalam penyusunan artikel ini.

REFERENSI

Amrynia, S. U., & Prameswari, G. N. (2022). Hubungan Pola Makan, Sedentary Lifestyle, dan Durasi Tidur dengan Kejadian Gizi Lebih Pada Remaja (Studi Kasus di SMA Negeri 1 Demak). *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 2(1), 112–121. https://doi.org/10.15294/ijphn.v2i1.52044

Ge, C., Xiong, J., Zhu, R., Hong, Z., & He, Y. (2025). The global burden of high BMI among adolescents between 1990 and 2021. *Communications Medicine*, 5(1). https://doi.org/10.1038/s43856-025-00838-2

Haynes-Maslow, L., Ray, S., & Giombi, K. (2022). Perceptions of sugar-sweetened beverages among adolescents in North Carolina. *Frontiers in Public Health, 10*. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.943295

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak*.

Pender, N. J., Murdaugh, C. L., & Parsons, M. A. (2015). *Health Promotion in Nursing Practice* (7th ed.). Pearson.

Popkin, B. M., Corvalan, C., & Grummer-Strawn, L. M. (2020). Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *The Lancet*, 395(10217), 65–74. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32497-3

Rahman, J., Fatmawati, I., Syah, Muh. N. H., & Sufyan, D. L. (2021). Hubungan peer group support, uang saku dan pola konsumsi pangan dengan status gizi lebih pada remaja. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 6(1), 65. https://doi.org/10.30867/action.v6i1.391

Rifqi, M. A., Puspikawati, S. I., Salisa, W., & Zaman, M. N. U. (2025). Sweet Sweetened Beverages Intake and Sedentary Behavior Drive Overweight Trends: A Study of Urban and Rural Adolescents in East Java, Indonesia. *Amerta Nutrition*, 9(1), 34–44. https://doi.org/10.20473/amnt.v9i1.2025.34-44

Rini Anggita, Sudrajah Kisnawaty, & Nur Lathifah Mardiyati. (2025). Hubungan Frekuensi Minuman Kemasan Berpemanis dengan Status Gizi pada Remaja Usia 13 - 15 Tahun di SMP Muhammadiyah 1 Surakarta. *Sehat Rakyat: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(3), 850–858. https://doi.org/10.54259/sehatrakyat.v4i3.5235

Sari, S. L., Utari, D. M., & Sudiarti, T. (2021). Konsumsi minuman berpemanis kemasan pada remaja. *Ilmu Gizi Indonesia*, 05, 91–100.

Shinta, A. P., Jannah, N., & Rohmansyah, R. (2021). Pendampingan Remaja di Kota Yogyakarta dalam Upaya Pencegahan Konsumsi Tinggi Sugar Sweetened Beverages, Obesitas, dan Penyakit Berisiko. *Jurnal Abdidas*, 2(6), 1263–1268. https://doi.org/10.31004/abdidas.v2i6.467

Sitohang, M. Y. (2022). Reducing the Consumption of Sugar-Sweetened Beverages among Children and Adolescents. *Populasi*, 30(1), 74. https://doi.org/10.22146/jp.75801

Veronica, M. T., Ilmi, I. M. B., & Crosita Octaria, Y. (2022). Kandungan Gula Sangat Tinggi dalam Minuman Teh Susu dengan Topping Boba. *Amerta Nutrition*, 6(1SP), 171–176. https://doi.org/10.20473/amnt.v6i1SP.2022.171-176

World Health Organization. (2024, November 26). *Adolescent and Young Adult Health*. World Health Organization. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescents-health-risks-and-solutions

World Health Organization. (2025, July 18). *Nutrition for a healthy life* – WHO recommendations. *WHO Regional Office for Europe*. https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations