E-ISSN : 2614-6479
Open Access
https://doi.org/10.33085/jdg.v9i1.6947

Jurnal Dunia Gizi
Journal of The World of Nutrition

ORIGINAL ARTICLE

HUBUNGAN KONSUMSI MAKANAN DAN MINUMAN MANIS DENGAN STATUS GIZI REMAJA DI SMA BATIK 1 SURAKARTA

Relationship between The Consumption of Sweet Foods and Beverages and the nutritional status of adolescents at batik 1 high school in Surakarta

Nur Baiti Rahmawati[1*], Farida Nur Isnaeni[2]
[1] Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Sukoharjo, Indonesia
[2] Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Sukoharjo, Indonesia
* Penulis Korespondensi

Abstrak

Pendahuluan: Remaja menghadapi tiga beban masalah gizi sekaligus yaitu kekurangan gizi, defisiensi mikronutrien, dan kelebihan berat badan. Di Indonesia, 12,1% remaja usia 16–18 tahun mengalami *overweight* atau obesitas dengan prevalensi lebih tinggi di perkotaan. Data SKI 2023 menunjukkan tingginya konsumsi makanan dan minuman manis pada remaja yang diduga berkontribusi terhadap perubahan status gizi, namun bukti dari penelitian sebelumnya masih belum konsisten. Survei pendahuluan di SMA Batik 1 Surakarta menemukan 28% dari 25 siswa mengalami kelebihan gizi, jauh melampaui prevalensi nasional. **Tujuan:** Mengetahui hubungan konsumsi makanan dan minuman manis dengan status gizi pada remaja di SMA Batik 1 Surakarta. **Metode:** Penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional* pada 76 siswa usia 15–18 tahun yang dipilih secara random sampling. Data konsumsi dikumpulkan menggunakan kuesioner Food Frequency Questionnaire (FFQ) dan diklasifikasikan berdasarkan skor median, sedangkan status gizi ditentukan berdasarkan IMT/U. Analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square (α = 0,05). **Hasil:** Sebanyak 47,3% responden mengalami kelebihan gizi (*overweight* 18,4%; obesitas 28,9%). Distribusi konsumsi terbagi merata antara kategori jarang dan sering (masing-masing 50%). Uji *Chi-Square* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi makanan dan minuman manis dengan status gizi (p = 0,168). **Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi makanan dan minuman manis dengan status gizi pada remaja di SMA Batik 1 Surakarta, mengindikasikan bahwa status gizi remaja bersifat multifaktorial.

Kata Kunci: ***FFQ, Konsumsi makanan dan minuman manis, Remaja, Status Gizi***

Abstract

Background: *Adolescents face three nutrition-related challenges simultaneously: undernutrition, micronutrient deficiencies, and overweight. In Indonesia, 12.1% of adolescents aged 16–18 are overweight or obese, with a higher prevalence in urban areas. Data from the 2023 SKI indicate high consumption of sugary foods and beverages among adolescents, which is suspected to contribute to changes in nutritional status; however, evidence from previous studies remains inconsistent. A preliminary survey at Batik 1 High School in Surakarta found that 28% of 25 students were overweight, far exceeding the national prevalence.* ***Objective:*** *To determine the association between consumption of sugary foods and beverages and nutritional status among adolescents at Batik 1 High School in Surakarta.* ***Methods:*** *An analytical observational study with a cross-sectional design involving 76 students aged 15–18 years selected via random sampling. Consumption data were collected using a Food Frequency Questionnaire (FFQ) and classified based on median scores, while nutritional status was determined based on BMI-for-age. Bivariate analysis used the Chi-Square test (α = 0.05).* ***Results:*** *A total of 47.3% of respondents were overweight (18.4% overweight; 28.9% obese). Consumption was evenly distributed between the "rarely" and "often" categories (50% each). The Chi-square test showed no significant association between the consumption of sugary foods and beverages and nutritional status (p = 0.168).* ***Conclusion:*** *There was no significant association between the consumption of sweet foods and beverages and nutritional status among adolescents at Batik 1 High School in Surakarta, indicating that adolescent nutritional status is multifactorial.*

Keywords: ***Adolescents, FFQ, nutritional status, sweet foods and beverages consumption.***

Nur Baiti Rahmawati: Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jalan Ahmad Yani No. 36, Kartasura, Sukoharjo, Indonesia 20124. Hp. 081252256796. Email:j310220211@student.ums.ac.id

PENDAHULUAN

Remaja adalah kelompok yang menghadapi tiga jenis masalah gizi sekaligus yaitu kurang gizi, kekurangan mikronutrien, dan kelebihan berat badan. Kondisi ini dikenal dalam literatur sebagai *triple burden of malnutrition.* Secara global, perkiraan terbaru menunjukkan bahwa sekitar 390 juta anak serta remaja sedang dalam kondisi obesitas, dengan peningkatan yang terus terjadi selama tiga dekade terakhir [1]. Di negara dengan pendapatan menengah dan rendah, termasuk Indonesia, ketiga masalah gizi ini dapat terjadi secara bersamaan dalam satu populasi, bahkan pada satu orang, sehingga remaja menjadi kelompok prioritas untuk intervensi gizi yang perlu diperhatikan [2]. Prevalensi masalah gizi di kalangan remaja Indonesia masih cukup signifikan. Menurut data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, 8,3% remaja berusia 16 sampai 18 tahun dalam kondisi kekurangan berat badan, sementara 12,1% dalam kondisi obesitas. Tingkat obesitas di Provinsi Jawa Tengah mencapai 11,6%, dan Kota Surakarta merupakan salah satu wilayah dengan tingkat obesitas tertinggi [3].

Konsumsi makanan dan minuman manis yang berlebihan dianggap sebagai salah satu faktor penyebab tingginya angka kelebihan berat badan dan obesitas di kalangan remaja. Gula tambahan meningkatkan kepadatan energi dalam pola makan tanpa menyediakan nutrisi penting yang cukup, jika terus berlanjut, hal ini menyebabkan peningkatan lemak tubuh akibat kelebihan energi harian [4]. Tinjauan sistematis menemukan korelasi yang konsisten antara asupan gula tambahan yang lebih tinggi, terutama dari minuman manis, dengan IMT serta kadar lemak tubuh yang lebih tinggi [5]. Urgensi masalah ini semakin didukung oleh data SKI tahun 2023 di Provinsi Jawa Tengah, 58,5% remaja berusia 15 hingga 19 tahun mengonsumsi makanan tinggi gula satu hingga enam kali seminggu, dan 45,8% mengonsumsi minuman manis setidaknya sekali sehari [3].

Data empiris dari beberapa penelitian telah menghasilkan temuan yang saling bertentangan, meskipun secara teoritis ditemukan hubungan yang logis antara pola makan dan minum manis terhadap kesehatan gizi. Menurut studi kasus-kontrol yang dilakukan oleh Muharry et al (2024) yang melibatkan 126 remaja di Kecamatan Leuwisari, Kabupaten Tasikmalaya, konsumsi minuman bersoda dan makanan cepat saji secara sering berhubungan dengan risiko obesitas. Sejalan dengan hal ini, Nisa dan Sari (2025) menemukan korelasi yang kuat antara asupan makanan manis dan status gizi ($p = 0,001$) dalam sebuah penelitian terhadap 74 siswa SMA Negeri 4 Bojonegoro, terutama di antara mereka yang melakukan aktivitas fisik ringan dan mengonsumsi energi berlebih [6], [7]. Meskipun demikian, sebuah studi Mentemas et al (2025) yang melibatkan 84 remaja di lima sekolah menengah atas di Kota Yogyakarta tidak menemukan hubungan yang signifikan antara konsumsi minuman manis dan prevalensi kelebihan berat badan ($p = 0,168$). Demikian pula, tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam rata-rata konsumsi gula harian antara kelompok yang kelebihan berat badan dan yang tidak ($p = 0,4587$). Menurut Kurdanti dkk. (2015), dalam studi kasus-kontrol yang dilakukan di SMA Yogyakarta yaitu SMA 1 BOPKRI, SMA 2 BOPKRI, SMAN 6 Yogyakarta, SMAN 9 Yogyakarta, dan SMA N 3 Yogyakarta yang melibatkan 144 remaja tidak menunjukkan konsumsi makanan dan minuman manis sebagai faktor risiko independen yang signifikan. Hal ini mendukung gagasan bahwa keseimbangan energi secara keseluruhan dari pola makan remaja memiliki dampak yang lebih besar terhadap status gizi dibandingkan dengan satu kelompok makanan saja, [8], [9]

Pada tingkat lokal belum terdapat banyak bukti empiris mengenai hubungan antara konsumsi makananan dan minuman manis di kalangan siswa SMA dengan status gizi di Kota Surakarta. Sebuah survei awal yang dilakukan pada bulan Juli 2025 terhadap 25 siswa yang dipilih secara acak di SMA Batik 1 Surakarta dengan menggunakan pengukuran antropometri langsung oleh peneliti mengungkapkan bahwa 28% mengalami kelebihan berat badan menurut IMT/U, angka tersebut jauh lebih tinggi daripada rata-rata nasional (12,1%) dan angka di Jawa Tengah (11,6%). Tingginya keberadaan makanan dan minuman manis di area perkotaan khususnya Surakarta, menimbulkan pertanyaan apakah pola konsumsi tersebut berkontribusi terhadap tingginya angka kelebihan gizi dalam kelompok populasi ini. Sampai sekarang, belum ada penelitian khusus yang menyelidiki korelasi tersebut pada remaja di SMA Batik 1 Surakarta dengan menggunakan alat ukur yang

Nur Baiti Rahmawati: Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jalan Ahmad Yani No. 36, Kartasura, Sukoharjo, Indonesia 20124.
Hp. 081252256796. Email:j310220211@student.ums.ac.id

terstandarisasi. Tanpa bukti empiris lokal yang kuat, upaya pencegahan dan intervensi gizi di tingkat sekolah tidak dapat dirancang agar tepat sasaran secara efektif. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara status gizi dan konsumsi makanan serta minuman manis pada remaja di SMA Batik 1 Surakarta sebagai landasan untuk menyusun rencana intervensi gizi berbasis bukti.

METODE

Penelitian ini merupakan studi kuantitatif menggunakan desain observasional analitis cross-sectional. Riset dilaksanakan di SMA Batik 1 Surakarta pada bulan Februari 2026. Populasi pada riset ini mencakup keseluruhan murid SMA Batik 1 Surakarta. Sebanyak 76 siswa dipilih sebagai sampel menggunakan pengambilan sampel acak dan dihitung menggunakan rumus Lameshow (1997) dengan tingkat kepercayaan 95%, ukuran populasi 532, dan perkiraan proporsi populasi sebesar 28% yang diperoleh dari survei pendahuluan pada bulan Juli 2025. Kriteria inklusi meliputi: (1) berumur 15 hingga18 tahun, (2) tercatat sebagai siswa aktif di sekolah, (3) bersedia berpartisipasi sebagai responden, (4) hadir selama penelitian, (5) mampu berkomunikasi secara efektif, dan (6) dalam keadaan sehat. Kriteria eksklusi meliputi: (1) tidak hadir selama pengumpulan data, (2) memiliki penyakit atau kondisi yang dapat memengaruhi berat badan, (3) mengonsumsi obat-obatan yang berkaitan dengan berat badan, (4) merupakan atlet yang sedang menjalani latihan fisik intensif, dan (5) tidak bersedia berpartisipasi atau menarik diri dari penelitian.

Pengukuran antropometri seperti berat serta tinggi badan digunakan untuk menetapkan status gizi. Alat ukur berat badan adalah timbangan digital Camry dengan presisi 0,1 kg. Responden berdiri tegak tanpa alas kaki, dan mengenakan pakaian seminimal mungkin. Mikrotoa SECA 217 yang dipasang di dinding datar digunakan untuk melakukan pengukuran tinggi badan dengan presisi 0,1 cm. Responden mempertahankan posisi berdiri tegak dengan kepala sejajar dengan garis horizontal Frankfurt. Selama prosedur pengumpulan data, peneliti mengambil setiap pengukuran satu sampai dua kali. Indeks Massa Tubuh ditentukan menurut status gizi berdasarkan umur (IMT/U), kemudian dikategorikan sesuai dengan kriteria Kementerian Kesehatan. Data konsumsi makanan dan minuman manis diperoleh dengan menggunakan kuesioner *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) yang berisi daftar makanan dan minuman manis yang sering dikonsumsi oleh remaja. Daftar item FFQ dibuat dalam tiga tahap: (1) tinjauan pustaka yang relevan (2) survei lingkungan sekolah untuk mengidentifikasi item yang mudah diperoleh siswa, dan (3) wawancara dengan menggunakan metode 24-hour dietary recall selama tiga hari yang tidak berurutan (dua hari kerja atau weekday dan satu hari libur atau weekend) untuk mengidentifikasi jenis makanan dan minuman manis yang dikonsumsi secara aktual oleh responden. Berdasarkan hasil recall tersebut, daftar item makanan dan minuman manis dalam kuesioner FFQ disusun sehingga daftar yang dihasilkan relevan dan kontekstual dengan kebiasaan konsumsi remaja di SMA Batik 1 Surakarta.

Variabel independen konsumsi makanan serta minuman manis dibagi pada dua kelompok yakni jarang (skor kurang dari 690) dan sering (skor 690 atau lebih tinggi) berdasarkan nilai median dari skor FFQ. Variabel dependen status gizi, diklasifikasikan berdasar pada hasil *z-score* IMT/U sebagai kekurangan gizi (-3 SD sampai < -2 SD), bergizi baik (-2 SD sampai +1 SD), kelebihan gizi (+1 SD sampai +2 SD), dan kegemukan (> +2 SD). Komite Etika Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia, telah memberikan persetujuannya untuk penelitian ini dalam surat bernomor 6171/B.1/KEPK-FKUMS/II/2026. Data dianalisis menggunakan analisis univariat guna merepresentasikan kriteria responden dan distribusi setiap variabel, serta secara bivariat guna menguji korelasi makanan dan minuman manis dengan status gizi menggunakan pengujian *Chi-Square* pada derajat signifikan $\alpha = 0,05$. Perangkat lunak IBM SPSS statistik 20 digunakan sepanjang analisis.

Nur Baiti Rahmawati: Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jalan Ahmad Yani No. 36, Kartasura, Sukoharjo, Indonesia 20124. Hp. 081252256796. Email:j310220211@student.ums.ac.id

HASIL

Karakteristik Responden: Tabel 1 menyajikan keterangan jenis gender, usia, status gizi, serta kategori konsumsi makanan dan minuman manis pada 76 responden di SMA Batik 1 Surakarta

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	40	52,6
Perempuan	36	47,4
Usia		
16 tahun	19	25
17 tahun	45	59,2
18 tahun	12	15,8
Status gizi		
Gizi kurang	2	2,6
Gizi baik	38	50
Gizi lebih	14	18,4
Obesitas	22	28,9
Kategori konsumsi		
Jarang	38	50
Sering	38	50

Hubungan Konsumsi Makanan dan Minuman Manis dengan Status Gizi: Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 76 responden terklasifikasi secara rata pada kategori konsumsi makanan dan minuman manis yaitu 38 (50%) pada kategori jarang dan 38 (50%) pada kategori sering. Pada kelompok 'jarang' sebanyak 55,3% tergolong overnutrition, sedangkan pada kelompok 'sering' sebanyak 39,5% tergolong overnutrition. Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan nilai χ^2 = 1,900 (p = 0,168) dan nilai korelasi chi square menggunakan Cramer's V menununjukkan nilai 0,158. Untuk tujuan analisis bivariat dengan menggunakan uji *Chi-Square*, status gizi yang terdapat dalam Tabel 1 telah dikelompokkan ulang menjadi dua kategori yaitu non-overnutrition yang terdiri dari gizi kurang dan gizi baik dan overnutrition yang mencakup gizi lebih serta obesitas. Pengelompokan ini dilakukan karena kategori gizi kurang memiliki jumlah frekuensi yang sangat rendah (n = 2), sehingga berpotensi melanggar aturan *Chi-Square* yang mensyaratkan bahwa tidak ada sel dengan frekuensi harapan di bawah 5. Selain itu, pengelompokan ini menjadi tabel 2×2 yang dapat menghasilkan analisis lebih stabil dari segi statistik. Klasifikasi dasar status gizi tetap mengikuti standar dari Kemenkes dan disajikan dalam Tabel 1 untuk keperluan deskriptif.

Tabel 2. Hubungan Konsumsi Makanan dan Minuman Manis dengan Status Gizi

Kategori konsumsi makanan & minuman manis	Status gizi				Total		X^2	*P value*	*Cramer's V*
	Non Over Nutrition		*Over nutrition*						
	n	%	n	%	n	%			
Jarang	17	44,7	21	55,3	38	100	1,900	0,168	0,158
Sering	23	60,5	15	39,5	38	100			
Total	40	52,6	36	47,4	76	100			

Nur Baiti Rahmawati: Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jalan Ahmad Yani No. 36, Kartasura, Sukoharjo, Indonesia 20124. Hp. 081252256796. Email:j310220211@student.ums.ac.id

PEMBAHASAN

Pada remaja di SMA Batik 1 Surakarta, penelitian ini tidak menemukan hubungan yang signifikan antara konsumsi makanan dan minuman manis dengan status gizi (χ^2 = 1,900; p = 0,168). Kekuatan hubungan berdasarkan koefisien Cramer's V sebesar 0,158 mengindikasikan hubungan yang lemah. Meskipun proporsi kategori konsumsi jarang dan sering terbagi merata (masing-masing 50%), sekitar setengah dari responden (47,3%) mengalami kelebihan gizi. Kelompok yang jarang mengonsumsi makanan dan minuman manis justru memiliki proporsi kelebihan gizi lebih tinggi (55,3%) dibandingkan kelompok yang sering mengonsumsi (39,5%), mengindikasikan adanya faktor lain yang lebih dominan dalam hubungannya dengan status gizi remaja.

Hasil ini sejalan dengan sejumlah penelitian sebelumnya. Dalam sebuah penelitian terhadap siswa sekolah menengah atas di Makassar oleh Mentemas et al. tahun 2025 [8] menemukan bahwa tidak ada korelasi antara konsumsi minuman berpemanis gula dan status gizi (p = 0,312), serta bahwa status gizi seseorang lebih dipengaruhi oleh keseimbangan energi secara keseluruhan. Demikian pula, Kurdanti et al. (2015) [9], dalam sebuah studi terhadap 40 remaja di Yogyakarta, juga tidak menemukan korelasi antara BMI dan jumlah gula yang dikonsumsi, dan mereka menyoroti bahwa asupan lemak dan karbohidrat total merupakan prediktor yang lebih baik. Dalam penelitian terhadap remaja di Jember, Oktafiani et al. (2025) [10] mengonfirmasi kesimpulan ini dengan menunjukkan bahwa konsumsi gula lebih dipengaruhi oleh ukuran porsi daripada frekuensi saja. Di sisi lain, penelitian di Bandung oleh Muharry et al. (2024)[6] mendapati hubungan signifikansi antara konsumsi minuman bersoda dan prevalensi obesitas di kalangan remaja perkotaan (OR = 2,57; p = 0,027), serta Nisa & Sari (2025) [7] menemukan temuan serupa di kalangan siswa SMA di Jakarta Selatan, terutama pada kelompok dengan aktivitas fisik rendah. Perbedaan dalam alat pengukuran, jenis makanan manis yang diteliti, dan apakah variabel pengganggu seperti aktivitas fisik dan asupan energi total diperhitungkan dalam analisis kemungkinan besar menjadi penyebab temuan yang beragam ini. Menurut sebuah studi prospektif selama empat tahun terhadap remaja Asia, konsumsi minuman berpemanis gula yang berlebihan dikaitkan dengan perjalanan kardiometabolik yang negatif, yang mencakup kenaikan indeks massa tubuh yang stabil [11]. Sebuah penelitian yang dilakukan terhadap mahasiswa kedokteran di Universitas Sam Ratulangi di Manado juga menemukan korelasi antara status gizi dengan konsumsi makanan serta minuman tinggi gula, yang menunjukkan bahwa konsumsi makanan cepat saji yang berlebihan bersama dengan makanan dan minuman manis, ditambah dengan kurangnya aktivitas fisik, dapat meningkatkan risiko masalah gizi [12]

Ada sejumlah penjelasan potensial mengenai mengapa tidak terdapat hubungan yang kuat dalam penelitian ini. Status gizi merupakan resultan dari keselarasan antara konsumsi energi total dari semua sumber makanan dan pengeluaran energi melalui aktivitas fisik; status gizi tidak dapat ditentukan hanya dengan mengamati satu kelompok makanan secara terpisah [4]. Kedua, rasio gender yang hampir seimbang (52,6% laki-laki; 47,4% perempuan) merupakan hal yang signifikan karena laki-laki serta perempuan mempunyai kebutuhan gizi, struktur tubuh, dan kebiasaan konsumsi yang berbeda. Khofifah et al. (2025)[13] menyoroti bahwa status gizi dapat juga dipengaruhi oleh persepsi terhadap makanan dan citra tubuh, yang bervariasi menurut jenis kelamin. Sementara itu, Mufidah et al. (2024) [14] menunjukkan adanya perbedaan antara gender dalam hal preferensi makanan dan frekuensi konsumsi di kalangan remaja. Unsur ini dapat berperan sebagai faktor pengganggu yang tidak terkendali dalam penelitian ini. Ketiga, sebagian besar peserta (59,2%) berada pada tahap remaja pertengahan hingga akhir (usia 17 tahun), yang merupakan masa perkembangan fisik yang pesat dan kemandirian yang lebih besar dalam pengambilan keputusan terkait pola makan [15]. Proporsi asupan gula terhadap kebutuhan energi keseluruhan menjadi relatif lebih rendah selama periode ini, dibandingkan dengan kelompok usia yang lebih muda, karena kebutuhan energi total meningkat secara signifikan [16], [17].

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa proporsi over nutrition yang terdiri dari *overweight* dan obesitas menunjukkan angka yang cukup tinggi yaitu 47,3%. Tingginya proporsi *overweight* dan obesitas dapat dikaitkan dengan perubahan pola konsumsi dan gaya hidup, terutama di lingkungan

Nur Baiti Rahmawati: Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jalan Ahmad Yani No. 36, Kartasura, Sukoharjo, Indonesia 20124.
Hp. 081252256796. Email:j310220211@student.ums.ac.id

perkotaan seperti Surakarta, yang cenderung meningkatkan akses terhadap makanan tinggi energi dan rendahknya aktivitas fisik. Perolehan berikut selaras dengan kajian yang telah dilaksanakan sebelumnya yang membuktikan bahwasanya remaja perkotaan lebih rentan mengalami kelebihan gizi dibandingkan remaja pada pedesaan [18]. Berdasarkan SKI 2023, tingginya proporsi remaja yang kelebihan berat badan (47,3%) jauh melampaui prevalensi nasional (12,1%) dan prevalensi di Jawa Tengah (11,6%), sehingga hasil ini memiliki signifikansi klinis meskipun tidak terdapat hubungan statistik. Informasi ini memberikan landasan bagi petugas kesehatan sekolah dan ahli gizi untuk memprioritaskan pemeriksaan status gizi secara rutin dan konseling gizi yang komprehensif bagi siswa SMA Batik 1 Surakarta, bukan sekadar membatasi asupan gula. Hasil ini menekankan pentingnya strategi intervensi multifaktorial bagi pembuat kebijakan di sekolah dan lembaga kesehatan yang mencakup program promosi aktivitas fisik, peraturan kantin sekolah, dan pendidikan gizi seimbang, bukan hanya inisiatif pengurangan gula.

Keunggulan penelitian ini antara lain adalah mengisi kekosongan dalam bukti empiris lokal mengenai hubungan antara status gizi remaja SMA Batik 1 Surakarta dengan konsumsi makanan dan minuman manis, sebuah topik yang sebelumnya belum diteliti secara khusus menggunakan alat ukur yang terstandarisasi. Selain itu, distribusi gender yang cukup seimbang antara laki-laki (52,6%) dan perempuan (47,4%) memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai karakteristik populasi remaja di lokasi penelitian, mengingat banyak penelitian serupa yang didominasi oleh satu jenis kelamin. Daftar item dalam kuesioner FFQ juga disusun secara kontekstual berdasarkan hasil survei lingkungan sekolah dan wawancara *recall* 24 jam, sehingga lebih sesuai dengan pola konsumsi nyata responden di SMA Batik 1 Surakarta.

Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu disebutkan. Pertama, meskipun telah dilakukan *24-hour dietary recall* saat penyusunan FFQ, data dari pencatatan tersebut tidak digunakan untuk menghitung secara kuantitatif asupan energi aktual para responden. Akibatnya, penelitian ini tidak dapat memberikan rincian mengenai jumlah energi yang dikonsumsi peserta setiap hari, yang sebenarnya merupakan indikator kondisi gizi yang lebih baik daripada frekuensi konsumsi. Keterbatasan ini mungkin menyebabkan temuan yang mengejutkan bahwa kelompok “jarang” memiliki proporsi kelebihan gizi yang lebih tinggi, karena penilaian frekuensi konsumsi dalam FFQ tidak memperhitungkan ukuran porsi. Menurut studi validasi FFQ non-kuantitatif pada remaja berusia 14–18 tahun, rata-rata 12% peserta ditempatkan dalam kategori yang tidak sesuai dengan asupan mereka yang sebenarnya [19]. Kondisi ini dapat mengaburkan hubungan sebenarnya antara konsumsi makanan serta minuman manis dengan status gizi [20]. Kedua, studi ini tidak mempertimbangkan variabel pengganggu penting yang diketahui sebagai indikator penting status gizi remaja, seperti kebiasaan sarapan, konsumsi makanan cepat saji, aktivitas fisik, dan asupan energi total. Ketiga, hubungan kausal atau sebab akibat antara variabel yang diteliti tidak dapat ditetapkan menggunakan metode cross-sectional. Keempat, karena penelitian ini hanya dilakukan di satu sekolah, perlu berhati-hati dalam menggeneralisasi temuan ini ke populasi yang lebih luas.

Penelitian selanjutnya sebaiknya memakai Kuesioner SQ-FFQ agar data konsumsi dapat lebih mewakili konsumsi gula yang sebenarnya, mengingat adanya batasan-batasan tersebut. Selain itu, pemahaman yang lebih lengkap mengenai penyebab status gizi remaja dapat diperoleh melalui analisis multivariat yang memperhitungkan variabel lain seperti asupan energi total, aktivitas fisik (yang diukur dengan akselerometer atau IPAQ), kebiasaan sarapan, dan konsumsi makanan cepat saji. Untuk meningkatkan representasi sampel, disarankan pula untuk memperluas populasi penelitian dengan memasukkan sejumlah institusi yang memiliki karakteristik beragam (negeri/swasta, perkotaan/pinggiran kota). Studi kohort prospektif juga perlu dipertimbangkan guna memastikan hubungan kausal antara kebiasaan mengonsumsi makanan dan minuman manis dengan perubahan kondisi gizi remaja Indonesia dari waktu ke waktu.

Nur Baiti Rahmawati: Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jalan Ahmad Yani No. 36, Kartasura, Sukoharjo, Indonesia 20124.
Hp. 081252256796. Email:j310220211@student.ums.ac.id

KESIMPULAN

Konsumsi makanan dan minuman manis pada remaja di SMA Batik 1 Surakarta terdistribusi merata antara kategori jarang dan sering, sementara hampir separuh responden mengalami kelebihan gizi yang terdiri dari *overweight* dan obesitas. Penelitian ini tidak menemukan hubungan yang signifikan antara konsumsi makanan dan minuman manis dengan status gizi, yang mengindikasikan bahwa status gizi remaja bersifat multifaktorial dan lebih ditentukan oleh faktor-faktor lain. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan instrumen *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) disertai analisis asupan energi aktual, serta mempertimbangkan variabel perancu seperti aktivitas fisik dan kebiasaan sarapan untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif tentang determinan status gizi remaja

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada SMA Batik 1 Surakarta yang telah memberi izin dan dukungan sepanjang proses pengumpulan data. Penulis juga berterima kasih kepada seluruh responden yang sudah berkontribusi serta kepada semua pihak yang membantu dalam pengumpulan data dan pengerjaan penelitian ini.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik dalam publikasi artikel berikut

DAFTAR PUSTAKA

[1] F. NCD Risk Factor Collaboration *et al.*, “Europe PMC Funders Group Europe PMC Funders Author Manuscripts Europe PMC Funders Author Manuscripts Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022 : a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children , ad,” vol. 403, no. 10431, pp. 1027–1050, 2024, doi: 10.1016/S0140-6736(23)02750-2.Worldwide.

[2] J. M. M. Villares, “Nutrición en la adolescencia,” no. 2, pp. 109–118, 2025.

[3] Kemenkes, “Survei Kesehatan Indonesia 2023 dalam angka,” 2023.

[4] S. Faruque *et al.*, “HHS Public Access,” vol. 69, no. 3, pp. 219–233, 2020, doi: 10.31883/pjfns/110735.The.

[5] E. Magriplis *et al.*, “Dietary Sugar Intake and Its Association with Obesity in Children and Adolescents †,” pp. 1–14, 2021.

[6] A. Muharry, D. Yogaswara, and N. N. Annashr, “Pola konsumsi makan dan minuman terhadap risiko obesitas remaja.,” *Heal. Sci. J.*, vol. 15, no. 2, pp. 353–363, 2024, doi: 10.34305/jikbh.v15i02.1289.

[7] K. Nisa and rachma K. Sari, “Hubungan Aktivitas Fisik, Pola Makan, dan Kecukupan Energi dengan Kejadian Gizi Lebih,” *J. Kesehat. TAMBUSAI*, 2025, doi: https://doi.org/10.31004/jkt.v6i3.49517.

[8] I. Mentemas, K. N. Alfitri, and D. Putriana, “Hubungan Konsumsi Minuman ManisDengan Kejadian Gizi Lebih PadaRemaja Di Kota Yogyakarta,” *J. Ilmu Psikol. Dan Kesehat.*, vol. 01, no. 04, pp. 344–351, 2025, [Online]. Available: https://jurnal.kopusindo.com/index.php/jipk/article/view/691

[9] W. Kurdanti *et al.*, “Jurnal Gizi Klinik Indonesia Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja,” vol. 11, no. 04, pp. 179–190, 2015.

[10] L. Dyah, A. Oktafiani, N. Fitri, W. Astuti, and F. W. Ningtyias, “Consumption patterns of Sugar Sweetened Beverages (SSB) and its relationship with the risk of excess sugar intake among adolescents pola konsumsi Minuman Berpemanis Dalam Kemasan (MBDK) dan kaitannya dengan risiko asupan gula berlebih pada remaja Abst,” *A c T i o n A c e h N u t r i t i o n J o u r n al*, vol. 10, no. 3, pp. 584–593, 2025.

[11] Z. Zhang, W. Li, M. Zhang, and Y. Zhang, “High sugar-sweetened beverage intake predicts

Nur Baiti Rahmawati: Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jalan Ahmad Yani No. 36, Kartasura, Sukoharjo, Indonesia 20124. Hp. 081252256796. Email:j310220211@student.ums.ac.id

adverse physical, emotional, and sleep health trajectories in adolescents: a 4-year prospective cohort study," *Front. Public Heal.*, vol. 13, no. January, pp. 1–10, Jan. 2026, doi: 10.3389/fpubh.2025.1754072.

[12] C. E. Sitorus, N. Mayulu, and J. Wantania, "Konsumsi, Hubungan Food, Fast Fisik, Aktifitas Kadar, Dengan Darah, Gula Status, Dan Fakultas, Mahasiswa Universitas, Kedokteran Ratulangi, Sam," *J. Public Heal. Community Med.*, vol. 1, pp. 10–17, 2020.

[13] R. Khofifah, L., Mahpolah, M., Abdurrachim, R., & Anwar, "Hubungan body image, jenis kelamin, pola konsumsi, dan sikap dengan status gizi remaja di SMAN 2 Martapura," *J. Kesehat. Indones.*, vol. 15, no. 2, pp. 105–112, 2025, doi: https://doi.org/10.33657/jurkessia.v15i03.1071.

[14] A. Mufidah, D. Briawan, and Y. Heryatno, "Preferensi dan Frekuensi Konsumsi Makanan Tradisional dan Cepat Saji pada Remaja di Provinsi Bali," *Nutr. J. Gizi, Pangan dan Apl.*, vol. 8, no. 2, pp. 105–118, 2024, doi: 10.21580/ns.2024.8.2.18136.

[15] S. F. Putri, R. N., Nugraheni, S. A., & Pradigdo, "Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Obesitas Sentral pada Remaja Usia 15-18 Tahun di Provinsi DKI Jakarta (Analisis Riskesdas 2018)," *MEDIA Kesehat. Masy. Indones.*, pp. 169–177, 2022.

[16] M. Y. Sitohang, "Reducing the Consumption of Sugar-Sweetened Beverages among Children and Adolescents," *Populasi*, vol. 30, no. 1, pp. 74–89, 2022.

[17] N. R. Anwar, K., & Khalda, "Hubungan Konsumsi Sugar Sweetened Beverages dengan Rasio Lingkar Pinggang Pinggul pada Remaja di Jakarta Selatan," *J. Ilmu Gizi dan Diet.*, vol. 2, no. September, pp. 221–229, 2023, doi: 10.25182/jigd.2023.2.3.221-229.

[18] D. E. Safitri and N. S. Rahayu, "Determinan Status Gizi Obesitas pada Orang Dewasa di Perkotaan : Tinjauan Sistematis The Determinants of Urban A dults ' Obesity : Systematic review," vol. 5, no. 1, pp. 1–15, 2020.

[19] J. E. Wong, W. R. Parnell, K. E. Black, and P. M. L. Skidmore, "Reliability and relative validity of a food frequency questionnaire to assess food group intakes in New Zealand adolescents," *Nutr. J.*, pp. 1–9, 2012.

[20] Sirajuddin, Surmita, and D. I. T. Astuti, *survey konsumsi pangan*, Cetakan pe. 2018.

Nur Baiti Rahmawati: Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jalan Ahmad Yani No. 36, Kartasura, Sukoharjo, Indonesia 20124. Hp. 081252256796. Email:j310220211@student.ums.ac.id