

Factors Associated with Sweetened Beverage Consumption Patterns and Behaviors among Elementary School Students in Indonesia: A Systematic Literature Review

***Doni Nugrahawati¹⁾, Marisha Azhar²⁾, Acep Sumarna³⁾**

¹⁾²⁾³⁾Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Mohammad Husni Thamrin

***Correspondence author:** doni.nugrahawati@gmail.com, Jakarta, Indonesia

DOI:

Abstract

Sugar-sweetened beverages (SSB) are drinks with added free sugars or caloric sweeteners introduced by manufacturers or vendors, such as carbonated soft drinks, sweetened packaged tea or coffee, packaged fruit-flavored drinks, energy drinks, and instant powdered drinks. This term differs from the broader "minuman manis" (sweet beverages) construct used in the 2023 Indonesia Health Survey (SKI), which also includes home-prepared sweetened drinks. SSB consumption among children is a public health concern because exposure during school age may shape long-term dietary patterns. This study aimed to identify, map, and synthesize factors related to patterns and behavior of SSB consumption among primary school students in Indonesia. A Systematic Literature Review following PRISMA 2020 covered publications from January 2020 to 22 August 2026 through four search pathways: PubMed/PMC-indexed discovery (12 records), GARUDA and SINTA-indexed national journal portals (11 records), publisher/DOI and scholarly-web discovery (13 records), and institutional repositories (5 records), yielding 41 records in total. After 13 duplicates were removed, 28 records were screened, 10 full texts were assessed for eligibility, and 5 studies were included in the narrative synthesis. Findings were mapped using the Social-Ecological Model (SEM) and study quality was assessed with JBI critical appraisal checklists appropriate to each design. The most direct evidence highlighted the school food environment, particularly availability and easy access to unhealthy beverages through canteens and nearby vendors, as the factor most consistently related to SSB consumption patterns. Individual factors such as taste preference, consumption patterns, and pocket money, as well as the home food environment, were also reported, although much of this evidence was contextual because four of the five primary studies used overweight or obesity, rather than SSB consumption, as the primary outcome. Interventions should prioritize healthier school food environments, improved drinking-water access, student education, and family engagement, while future longitudinal, multilevel studies should treat SSB consumption as the primary outcome.

Keywords: Consumption Patterns, Primary School Students, School Food Environment, Sugar-Sweetened Beverages, Systematic Literature Review

Abstrak

Minuman berpemanis (*sugar-sweetened beverages/SSB*) adalah minuman yang ditambahkan gula bebas atau pemanis berkalori oleh produsen maupun penjual, seperti minuman ringan berkarbonasi, teh atau kopi kemasan manis, minuman rasa buah kemasan, minuman berenergi, dan minuman serbuk instan. Istilah ini berbeda dari "minuman manis" pada Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 yang cakupannya lebih luas dan turut memasukkan minuman manis buatan rumah tangga. Konsumsi SSB pada anak merupakan isu kesehatan masyarakat karena paparan sejak usia sekolah dapat membentuk pola konsumsi jangka panjang. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi, memetakan, dan mensintesis faktor yang berkaitan dengan pola dan perilaku konsumsi SSB pada siswa sekolah dasar di Indonesia. Systematic Literature Review dilakukan mengacu pada PRISMA 2020 terhadap publikasi Januari 2020 sampai 22 Agustus 2026 melalui empat jalur penelusuran, yaitu PubMed/PMC-indexed discovery (12 records), GARUDA dan portal jurnal nasional terindeks SINTA (11 records), penerbit/DOI dan scholarly-web discovery (13 records), serta repositori institusi (5 records), sehingga total 41 records teridentifikasi. Setelah 13 duplikasi dihapus, 28 records disaring, 10 laporan full text dinilai kelayakannya, dan 5 studi memenuhi kriteria untuk narrative synthesis. Temuan dipetakan menggunakan Social-Ecological Model (SEM) dan kualitas studi dinilai menggunakan JBI critical appraisal checklist sesuai desain masing-masing studi. Bukti paling langsung menunjukkan dominannya lingkungan pangan sekolah, terutama ketersediaan dan kemudahan akses terhadap minuman kurang sehat melalui kantin dan pedagang

sekitar sekolah, sebagai faktor yang paling konsisten berkaitan dengan pola konsumsi SSB. Faktor individual seperti preferensi rasa, pola konsumsi, dan uang saku, serta lingkungan pangan rumah, juga dilaporkan berkaitan, tetapi sebagian bukti bersifat kontekstual karena empat dari lima studi primer menjadikan status gizi lebih atau obesitas, bukan konsumsi SSB, sebagai outcome utama. Simpulan ini menegaskan pentingnya membedakan faktor yang berkaitan langsung dengan perilaku konsumsi dari faktor yang hanya berasosiasi dengan outcome kesehatan. Intervensi disarankan memprioritaskan perbaikan lingkungan pangan sekolah, peningkatan akses air minum, edukasi siswa, dan keterlibatan keluarga, disertai penelitian longitudinal dan multilevel yang menjadikan konsumsi SSB sebagai outcome utama.

Kata Kunci: Lingkungan Pangan Sekolah, Minuman Berpemanis, Pola Konsumsi, Siswa Sekolah Dasar, Systematic Literature Review

PENDAHULUAN

Konsumsi sugar-sweetened beverages (SSB), atau minuman berpemanis, pada anak telah menjadi isu kesehatan masyarakat global. Analisis Global Dietary Database pada anak dan remaja usia 3-19 tahun di 185 negara menunjukkan rerata konsumsi global 3,6 porsi per minggu pada 2018, meningkat 22,9% dibandingkan 1990, dengan konsumsi lebih tinggi pada kelompok usia lebih tua dan penduduk perkotaan (Lara-Castor et al., 2024). Temuan ini menunjukkan bahwa paparan SSB bukan fenomena lokal, melainkan bagian dari perubahan lingkungan pangan global yang semakin memudahkan anak memperoleh minuman tinggi gula.

Penting untuk membedakan istilah SSB yang digunakan pada artikel ini dari istilah "minuman manis" yang digunakan pada survei kesehatan nasional Indonesia. SSB merujuk secara spesifik pada minuman kemasan atau siap saji yang ditambahkan gula bebas atau pemanis berkalori oleh produsen atau penjual (Lara-Castor et al., 2024), sedangkan "minuman manis" pada Survei Kesehatan Indonesia (SKI) dan Riskesdas mencakup cakupan yang lebih luas, termasuk minuman manis buatan rumah tangga, teh atau kopi rumahan yang ditambah gula, dan minuman tradisional. Perbedaan definisi operasional ini penting agar angka prevalensi dari survei nasional tidak disetarakan secara langsung dengan prevalensi konsumsi SSB pada studi primer yang direview.

Bukti internasional menunjukkan bahwa konsumsi SSB pada anak dipengaruhi oleh faktor yang bekerja pada berbagai tingkat sosial-ekologis. Konsumsi orang tua dan anggota keluarga dapat memprediksi konsumsi anak (Liu et al., 2023), sementara karakteristik lingkungan pangan sekolah, termasuk ketersediaan dan penjualan minuman ringan, berkaitan dengan konsumsi SSB yang lebih tinggi pada anak usia sekolah (Rocha et al., 2021). Tinjauan sistematis terdahulu pada anak usia dini turut mengidentifikasi faktor multilevel yang meliputi individu, keluarga, dan lingkungan sebagai determinan konsumsi SSB, sehingga memperkuat landasan teoretis bagi pendekatan multilevel pada populasi anak

yang lebih tua (Mazarello Paes et al., 2015). Pada tingkat komersial, pemasaran dan klaim kesehatan dapat membentuk persepsi orang tua terhadap minuman anak (Fleming-Milici et al., 2022; Hua et al., 2022). Karena itu, pendekatan yang hanya menekankan pengetahuan individu berisiko mengabaikan konteks keluarga, sekolah, dan lingkungan komersial yang membentuk kesempatan dan norma konsumsi.

Di Indonesia, SKI 2023 menunjukkan konsumsi minuman manis sedikitnya satu kali per hari mencapai 53,0% pada anak usia 5-9 tahun dan 50,7% pada usia 10-14 tahun (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Riskesdas 2018 sebelumnya juga telah memantau konsumsi minuman manis pada penduduk usia tiga tahun ke atas, sehingga SKI 2023 memperlihatkan kesinambungan surveilans faktor risiko konsumsi pangan di tingkat nasional (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Sebagaimana dijelaskan sebelumnya, kedua survei ini mengukur konstruk "minuman manis" yang lebih luas daripada SSB, sehingga angka tersebut digunakan dalam kajian ini sebagai konteks besaran masalah, bukan sebagai estimasi langsung prevalensi konsumsi SSB.

Konteks kebijakan nasional turut berkembang. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2024 memperkuat pengendalian faktor risiko penyakit tidak menular melalui ketentuan mengenai batas maksimum gula, garam, dan lemak pada pangan olahan dan pangan siap saji, serta ruang pembatasan iklan, promosi, sponsor, dan penjualan produk tertentu (Indonesia, Pemerintah Pusat, 2024). Pada 2026, Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 3 Tahun 2026 tentang Penanggulangan Penyakit menjadi salah satu dasar regulasi kesehatan yang relevan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2026). Perkembangan tersebut menunjukkan bahwa konsumsi minuman tinggi gula semakin ditempatkan sebagai isu yang memerlukan intervensi individual sekaligus struktural.

Bukti primer Indonesia mengenai SSB pada siswa sekolah dasar masih terfragmentasi dan heterogen dari segi outcome yang diukur. Khoe et al. (2022) menunjukkan siswa sekolah dasar di Jakarta memiliki akses mudah dan konstan terhadap pilihan pangan kurang sehat, termasuk SSB, sedangkan pilihan sehat terbatas. de Vries Mecheva et al. (2023), Sukma (2024), dan Putri et al. (2025) memberikan informasi penting mengenai pola diet dan SSB, tetapi outcome utama ketiga studi tersebut adalah overweight, status gizi lebih, atau obesitas, bukan perilaku konsumsi SSB itu sendiri. Supriyati et al. (2025) terutama memberikan gambaran deskriptif pola konsumsi minuman manis pada satu populasi khusus. Dengan demikian, dari lima studi yang relevan dengan konteks Indonesia, hanya satu studi yang secara langsung menjadikan lingkungan dan perilaku konsumsi sebagai fokus utama,

sementara empat lainnya memberikan bukti yang bersifat kontekstual terhadap outcome kesehatan. Perbedaan outcome ini penting agar asosiasi dengan status gizi tidak keliru ditafsirkan sebagai bukti langsung determinan perilaku konsumsi SSB.

Belum banyak sintesis yang secara khusus memetakan faktor yang berkaitan dengan pola dan perilaku konsumsi SSB pada siswa sekolah dasar Indonesia sekaligus membedakan bukti langsung dari bukti kontekstual. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi, memetakan, dan mensintesis faktor yang berkaitan dengan pola dan perilaku konsumsi minuman berpemanis pada siswa sekolah dasar di Indonesia menggunakan Social-Ecological Model (SEM), sekaligus mengidentifikasi kesenjangan bukti yang relevan bagi intervensi dan penelitian selanjutnya. Rumusan tujuan ini secara sengaja lebih luas daripada sekadar "determinan perilaku" karena tidak seluruh studi primer yang memenuhi kriteria inklusi secara langsung menguji perilaku konsumsi SSB sebagai outcome.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan Systematic Literature Review (SLR) yang dilaporkan dengan mengacu pada pedoman PRISMA 2020 (Page et al., 2021). Protokol review disusun dan didokumentasikan secara internal oleh tim peneliti sebelum proses penelusuran dimulai, mencakup rumusan pertanyaan penelitian, kerangka Population-Exposure-Outcome, strategi pencarian, dan kriteria inklusi-eksklusi. Protokol tidak didaftarkan pada registri eksternal seperti PROSPERO, dan hal ini dicantumkan secara eksplisit sebagai keterbatasan pada bagian akhir artikel.

Kerangka Pertanyaan Penelitian (Adaptasi PICO menjadi PEO)

Pertanyaan review pada penelitian ini bersifat observasional-etologis, yaitu mengenai faktor yang berkaitan dengan pola dan perilaku konsumsi, bukan pertanyaan mengenai efektivitas intervensi. Oleh karena itu, kerangka Population, Intervention, Comparison, Outcome (PICO) diadaptasi menjadi kerangka Population, Exposure, Outcome (PEO), sebagaimana direkomendasikan oleh JBI manual untuk tinjauan sistematis mengenai faktor risiko dan prevalensi/insidensi (Aromataris et al., 2024). Elemen Comparison tetap dipertimbangkan sepanjang tersedia pada studi primer, misalnya perbandingan antar kelompok paparan, meskipun tidak seluruh studi primer memiliki kelompok pembanding formal karena empat

dari lima studi berdesain cross-sectional deskriptif. Rincian kerangka PEO disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1.
Kerangka Population-Exposure-Outcome (Adaptasi PICO)

Elemen	Deskripsi
Population	Siswa sekolah dasar (usia sekitar 6-12 tahun) di Indonesia, atau data usia sekolah dasar yang dapat dipisahkan dari kelompok usia lain.
Exposure	Faktor individual, interpersonal/keluarga, sekolah, komunitas, komersial, dan kebijakan yang dilaporkan berkaitan dengan pola atau perilaku konsumsi SSB.
Comparison (bila tersedia)	Perbandingan antar kelompok paparan sebagaimana dilaporkan studi primer (misalnya tingkat akses kantin, pola asuh, atau status sosial ekonomi); tidak seluruh studi primer memiliki kelompok pembanding formal.
Outcome	Pola, frekuensi, jenis, atau perilaku konsumsi SSB. Outcome kesehatan seperti status gizi lebih/obesitas tidak diperlakukan sebagai outcome review, melainkan sebagai outcome studi primer yang memberikan bukti kontekstual.

Strategi Penelitian

Penelusuran mencakup publikasi Januari 2020 sampai 22 Agustus 2026 melalui empat sumber. Pertama, PubMed/PMC-indexed discovery untuk literatur internasional terindeks MEDLINE. Kedua, GARUDA (Garba Rujukan Digital) dan portal jurnal nasional terindeks SINTA, termasuk namun tidak terbatas pada Jurnal Kesehatan Masyarakat Perkotaan, Jurnal Kesehatan Tambusai, Indonesian Journal of Health Community, dan portal Neliti. Ketiga, penerbit/DOI dan scholarly-web discovery, yaitu penelusuran terarah pada situs penerbit yang terindeks Scopus (Elsevier, Springer Nature, MDPI, Taylor & Francis) menggunakan Google Scholar dan Crossref sebagai alat bantu penemuan (discovery tool), bukan sebagai basis data utama. Keempat, repositori institusi, yaitu repositori tugas akhir/tesis pada perguruan tinggi yang dapat diakses terbuka. Scopus dan Web of Science tidak dijalankan sebagai basis data primer; justifikasi dan mitigasi keterbatasan ini dijelaskan pada bagian berikutnya.

Strategi pencarian mengombinasikan istilah "sugar-sweetened beverage*", "sweetened beverage*", "sugary drink*", "minuman berpemanis", "minuman manis", "primary school", "elementary school", "siswa sekolah dasar", "child*", "determinant*", "factor*", dan "Indonesia*" dengan operator Boolean AND/OR pada judul, abstrak, dan kata kunci. Tabel 2 merangkum search string per sumber beserta jumlah hasil (records) yang diperoleh, yang totalnya sesuai dengan jumlah records pada tahap identifikasi PRISMA (n = 41).

Tabel 2.
Strategi Pencarian pada Masing-Masing Sumber

Sumber	Search string / cakupan	Tahun	Hasil (n)
PubMed/PMC-indexed discovery	("sugar-sweetened beverage*" OR "sweetened beverage*" OR "sugary drink*") AND ("primary school" OR "elementary school" OR child*) AND (determinant* OR factor*) AND Indonesia*	2020-2026	12
GARUDA dan portal jurnal nasional terindeks SINTA	("minuman berpemanis" OR "minuman manis" OR SSB) AND ("siswa sekolah dasar" OR anak) AND (determinan OR faktor)	2020-2026	11
Penerbit/DOI dan scholarly-web discovery (Google Scholar, Crossref, situs penerbit)	Kombinasi istilah yang sama dengan operator AND/OR, ditelusuri melalui Google Scholar dan Crossref lalu diverifikasi pada situs penerbit asli	2020-2026	13
Repositori institusi	Kombinasi istilah yang sama pada metadata judul dan abstrak skripsi/tesis	2020-2026	5
Total records teridentifikasi			41

Justifikasi Pembatasan Basis Data

Scopus dan Web of Science tidak dijalankan sebagai basis data primer karena tim peneliti tidak memiliki akses institutional subscription pada kedua platform tersebut selama periode penelusuran, sehingga akses yang tersedia hanya bersifat preview terbatas yang tidak memungkinkan penjalanan search string terstruktur secara sistematis dan reproducible. Sebagai mitigasi parsial, jalur penerbit/DOI dan scholarly-web discovery secara sengaja diarahkan pada situs penerbit yang mayoritas artikelnya terindeks Scopus, sehingga beberapa studi yang relevan dan diketahui terindeks Scopus, misalnya de Vries Mecheva et al. (2023) yang terbit di Public Health Nutrition dan Putri et al. (2025) yang terbit di Current Nutrition & Food Science, tetap dapat teridentifikasi melalui jalur ini. Meskipun demikian, tidak dijalankannya pencarian native pada Scopus/Web of Science tetap berpotensi menimbulkan coverage bias, khususnya untuk artikel yang tidak terindeks pada PubMed/PMC maupun tidak mudah ditemukan melalui discovery berbasis mesin pencari. Keterbatasan ini dicantumkan kembali secara eksplisit pada bagian Keterbatasan.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi ditetapkan sebagai berikut:

- Studi primer (kuantitatif, kualitatif, atau mixed-methods) yang diterbitkan pada rentang tahun 2020-2026.

- Populasi siswa sekolah dasar (usia sekitar 6-12 tahun) di Indonesia, atau studi dengan populasi campuran yang datanya untuk kelompok usia sekolah dasar dapat dipisahkan/diidentifikasi secara jelas.
- Studi menganalisis atau mendeskripsikan faktor yang berhubungan dengan pola, frekuensi, jenis, atau perilaku konsumsi SSB/minuman manis sejenis SSB, baik sebagai variabel exposure utama maupun sebagai variabel yang dideskripsikan secara sistematis.
- Studi menyediakan data yang memungkinkan pembedaan antara bukti determinan langsung, yaitu SSB atau pola konsumsinya diperlakukan sebagai outcome/variabel perilaku, dan bukti kontekstual, yaitu SSB diperlakukan sebagai exposure terhadap outcome kesehatan seperti status gizi lebih atau obesitas.
- Tersedia teks lengkap (full text) yang dapat diakses oleh tim peneliti.
- Ditulis dalam Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris.

Kriteria eksklusi ditetapkan sebagai berikut:

- Studi sekunder seperti tinjauan pustaka naratif, tinjauan sistematis, atau meta-analisis, serta editorial, opini, letter, dan protokol penelitian tanpa hasil empiris.
- Laporan program, layanan, atau intervensi yang tidak menyajikan data determinan, faktor, atau pola konsumsi SSB.
- Studi dengan populasi remaja atau dewasa yang tidak menyajikan data siswa sekolah dasar secara terpisah.
- Laporan tanpa hasil empiris final yang dapat diekstraksi, misalnya hanya berupa abstrak konferensi.
- Teks lengkap tidak dapat diperoleh setelah upaya pencarian melalui institusi, penulis korespondensi, dan repositori terbuka.

Seleksi Studi

Seleksi studi dilakukan secara berjenjang mengikuti alur PRISMA 2020, yaitu identifikasi, penghapusan duplikasi, penyaringan judul dan abstrak, penilaian kelayakan pada teks lengkap, dan penetapan studi yang disertakan dalam sintesis. Screening, ekstraksi data, dan critical appraisal dilakukan oleh satu reviewer utama menggunakan kriteria inklusi-eksklusi yang telah ditetapkan sebelumnya. Setiap keputusan pengecualian pada tahap teks lengkap didokumentasikan beserta alasannya, dan record yang keputusannya meragukan pada tahap penyaringan dipertahankan sampai tahap penilaian teks lengkap sebagai pendekatan konservatif untuk mengurangi risiko pengecualian dini yang keliru. Ketiadaan reviewer

kedua yang independen tetap dicatat sebagai keterbatasan metodologis pada bagian akhir artikel, karena pendekatan ini tidak sepenuhnya menghilangkan risiko reviewer judgement bias.

Ekstraksi Data dan Penelitian Kualitas

Data yang diekstraksi dari setiap studi terinklusi mencakup: penulis dan tahun publikasi, lokasi penelitian, karakteristik populasi dan jumlah sampel, desain studi, instrumen pengukuran SSB atau minuman manis, peran SSB dalam studi (sebagai outcome perilaku atau sebagai exposure terhadap outcome kesehatan), outcome asli yang dilaporkan studi, temuan kuantitatif atau kualitatif utama, level Social-Ecological Model yang relevan, dan klasifikasi kelas bukti (core determinant evidence, contextual evidence, atau supporting descriptive evidence). Kualitas metodologis dinilai menggunakan checklist JBI critical appraisal yang sesuai dengan desain masing-masing studi, yaitu JBI Checklist for Qualitative Research untuk studi kualitatif, JBI Checklist for Analytical Cross-Sectional Studies untuk studi cross-sectional analitik, dan JBI Checklist for Studies Reporting Prevalence Data untuk studi deskriptif (Aromataris et al., 2024). Skor JBI digunakan untuk menggambarkan tingkat kepercayaan terhadap temuan masing-masing studi secara kualitatif dan tidak digunakan sebagai cut-off numerik otomatis untuk mengeluarkan studi dari sintesis.

Sintesis Data

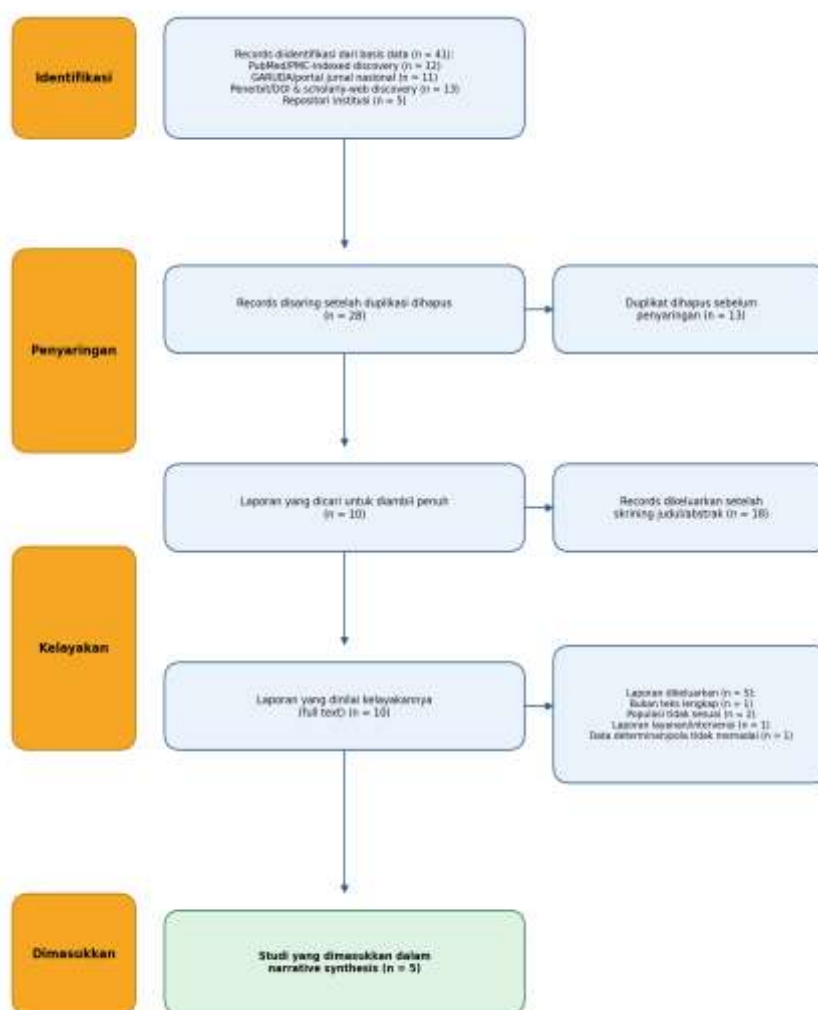
Karena heterogenitas desain studi, definisi operasional SSB/minuman manis, instrumen pengukuran, dan outcome yang dilaporkan, meta-analisis tidak dapat dilakukan secara valid. Sintesis dilakukan secara naratif dengan mengelompokkan temuan berdasarkan level Social-Ecological Model dan membedakan secara eksplisit antara core determinant evidence (bukti yang menjadikan pola/perilaku konsumsi SSB sebagai outcome), contextual evidence (bukti yang menjadikan SSB sebagai exposure terhadap outcome kesehatan), dan supporting descriptive evidence (data deskriptif pola konsumsi tanpa uji hubungan formal). Pembedaan ini digunakan secara konsisten pada bagian Hasil dan Pembahasan untuk menjawab pertanyaan penelitian kedua.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Seleksi Studi

Sebanyak 41 records teridentifikasi pada tahap awal dari empat sumber sebagaimana dirinci pada Tabel 2. Setelah 13 duplikasi dihapus, 28 records menjalani skrining judul dan abstrak,

18 records dikeluarkan karena tidak relevan dengan populasi atau topik, dan 10 laporan teks lengkap dinilai kelayakannya. Pada tahap ini, 5 laporan dikeluarkan dengan rincian: 1 laporan tidak tersedia dalam bentuk teks lengkap, 2 laporan memiliki populasi yang tidak sesuai kriteria, 1 laporan merupakan laporan layanan/intervensi tanpa data determinan, dan 1 laporan memiliki data determinan/pola konsumsi yang tidak memadai untuk diekstraksi. Dengan demikian, 5 studi memenuhi kriteria dan disertakan dalam narrative synthesis. Diagram alur seleksi studi disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Seleksi Studi Berdasarkan PRISMA 2020

Karakteristik Studi dan Kualitas Bukti

Lima studi memenuhi kriteria sintesis. Empat studi menggunakan desain cross-sectional atau deskriptif cross-sectional dan satu studi menggunakan desain kualitatif multi-site case study. Sebagian besar lokasi penelitian berada di Pulau Jawa, terutama Jakarta, Surabaya, dan Probolinggo, dengan satu studi berlokasi di Ogan Ilir, Sumatra Selatan. Karakteristik ini

menunjukkan evidence base yang masih kecil, terkonsentrasi secara geografis, dan didominasi desain yang tidak dapat menetapkan temporalitas hubungan sebab-akibat. Karakteristik lengkap masing-masing studi, termasuk populasi, sampel, instrumen, dan temuan kuantitatif utama, disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3.
Karakteristik Studi yang Terinklusi

Penulis/Tahun	Lokasi	Populasi/ Sampel	Desain & Instrumen	Peran SSB / Outcome Asli	Temuan Kuantitatif/Kualitatif Utama	Level SEM / Kelas Bukti
Khoe et al. (2022)	Jakarta	6 sekolah dasar (multi- site)	Kualitatif multi-site case study; wawancara mendalam dan observasi lingkungan sekolah	SSB bagian dari pilihan pangan kurang sehat; outcome: karakteristik lingkungan obesogenik sekolah	Akses mudah dan konstan terhadap pilihan kurang sehat; variasi pilihan sehat di kantin terbatas; sebagian sekolah mengizinkan akses pedagang luar	Sekolah / Core determinant
de Vries Mecheva et al. (2023)	Jakarta	1.674 anak dari 18 SD	Cross- sectional; kuesioner rumah tangga dan pengukuran antropometri	Lingkungan pangan rumah sebagai exposure; outcome: overweight/obesitas (BMI)	Lingkungan pangan rumah yang obesogenik berkaitan dengan BMI pada bagian atas distribusi	Interpersonal/ru- mah / Contextual
Sukma (2024)	Probolinggo	67 siswa	Cross- sectional; kuesioner frekuensi konsumsi, screen time, dan aktivitas fisik	Asupan dan frekuensi SSB sebagai exposure; outcome: status gizi lebih	Asupan dan frekuensi SSB dilaporkan berhubungan dengan status gizi lebih	Individual / Contextual
Putri et al. (2025)	Surabaya	129 siswa	Cross- sectional; kuesioner preferensi rasa dan food frequency SSB	SSB, total gula, dan preferensi rasa sebagai exposure; outcome: obesitas	Sebagian siswa memperoleh asupan energi bermakna dari SSB; preferensi rasa manis tidak berhubungan signifikan dengan obesitas	Individual / Contextual
Supriyati et al. (2025)	Ogan Ilir	Siswa MI Pondok Tahfidz Saffiyan Hafiyya (jumlah sampel tidak dilaporkan eksplisit; data disajikan dalam proporsi)	Deskriptif cross- sectional; kuesioner jenis dan frekuensi minuman manis	Gambaran status gizi dan perilaku konsumsi minuman manis (deskriptif)	Konsumsi susu kotak 74,3%; teh manis 42,9%; boba 28,6%; minuman ringan 22,9% pada periode pengamatan	Individual / Supporting descriptive

Critical appraisal menunjukkan kualitas metodologis yang bervariasi antar studi (Tabel 4). de Vries Mecheva et al. (2023) memiliki pelaporan dan pengendalian confounder yang relatif kuat untuk desain cross-sectional. Sukma (2024) dan Putri et al. (2025) memiliki keterbatasan terutama pada identifikasi dan pengendalian variabel perancu. Studi Supriyati et al. (2025) lebih tepat digunakan untuk menggambarkan pola konsumsi deskriptif daripada menguji hubungan determinan secara formal. Khoe et al. (2022) memberikan bukti kualitatif dengan kualitas moderate-high yang paling dekat dengan pertanyaan mengenai lingkungan yang membentuk kesempatan dan pilihan konsumsi.

Tabel 4.
Ringkasan JBI Critical Appraisal

Studi	Checklist JBI	Ringkasan Skor	Interpretasi
Khoe et al. (2022)	JBI Qualitative Research	9/10 Yes; 1 unclear	Moderate-high
de Vries Mecheva et al. (2023)	JBI Analytical Cross-Sectional	8/8 Yes	High
Sukma (2024)	JBI Analytical Cross-Sectional	6/8 Yes	Moderate
Putri et al. (2025)	JBI Analytical Cross-Sectional	6/8 Yes; 1 unclear	Moderate
Supriyati et al. (2025)	JBI Prevalence/Descriptive	6/9 Yes; 3 unclear	Moderate-low

Pola Konsumsi dan Faktor pada Level Individual

Studi deskriptif menunjukkan bahwa SSB hadir dalam konsumsi siswa sekolah dasar dalam berbagai bentuk. Supriyati et al. (2025) melaporkan konsumsi susu kotak 74,3%, teh manis 42,9%, boba 28,6%, dan minuman ringan 22,9% pada periode pengamatan yang dilaporkan. Putri et al. (2025) menunjukkan sebagian siswa memperoleh asupan energi yang bermakna dari SSB. Namun, hasil tersebut tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan bahwa obesitas menentukan konsumsi SSB, karena dalam studi Putri et al. (2025), SSB dan total gula merupakan exposure terhadap outcome obesitas, bukan sebaliknya.

Interpretasi yang sama diperlukan untuk Sukma (2024). Asupan dan frekuensi SSB dilaporkan berhubungan dengan status gizi lebih, tetapi status gizi lebih adalah outcome studi, bukan outcome konsumsi SSB. Dengan demikian, kedua studi ini terutama memperkuat relevansi kesehatan dari pola konsumsi SSB, dan bukan membuktikan faktor determinan perilakunya secara langsung. Temuan Putri et al. (2025) bahwa preferensi rasa manis tidak berhubungan signifikan dengan obesitas juga tidak dapat diartikan bahwa preferensi tidak memengaruhi konsumsi, karena keduanya menguji hubungan yang berbeda. Secara internasional, faktor individual seperti sikap, kebiasaan, pengetahuan, dan preferensi

tetap ditemukan relevan dalam model faktor konsumsi SSB (Calabro et al., 2023; Guo et al., 2021).

Lingkungan Keluarga dan Interpersonal

Bukti Indonesia pada level interpersonal masih terbatas. de Vries Mecheva et al. (2023) menunjukkan lingkungan pangan rumah yang obesogenik berkaitan dengan BMI pada bagian atas distribusi, tetapi outcome studi tersebut adalah BMI/overweight, bukan konsumsi SSB. Karena itu, temuan ini digunakan sebagai bukti kontekstual bahwa rumah merupakan lingkungan penting, bukan sebagai bukti langsung bahwa lingkungan rumah menyebabkan konsumsi SSB.

Bukti eksternal membantu menjelaskan plausibilitas jalur interpersonal ini. Studi prospektif Liu et al. (2023) menunjukkan konsumsi SSB orang tua dan saudara yang lebih tua berkaitan dengan konsumsi anak. Pada anak usia lebih muda di konteks lain, faktor rumah tangga seperti pendidikan pengasuh, pendapatan, dan frekuensi makan keluarga juga berkaitan dengan frekuensi konsumsi SSB (Grap et al., 2024). Temuan ini mendukung perlunya studi Indonesia yang mengukur parental modelling, home availability, aturan konsumsi di rumah, dan pengaruh teman sebaya secara langsung terhadap perilaku konsumsi SSB pada siswa sekolah dasar.

Lingkungan Pangan Sekolah sebagai Faktor yang Paling Dominan

Di antara bukti yang terinklusi, lingkungan pangan sekolah merupakan faktor yang paling dominan dalam arti paling langsung dan paling jelas didukung oleh evidence base Indonesia. Khoe et al. (2022) menemukan bahwa pilihan populer siswa mencakup makanan kurang sehat dan SSB, siswa memiliki akses mudah dan konstan terhadap pilihan tersebut, variasi makanan sehat di kantin terbatas, dan sebagian sekolah memungkinkan akses ke pedagang di luar lingkungan sekolah. Temuan ini lebih dekat dengan outcome perilaku dibandingkan empat studi lainnya, karena secara langsung menjelaskan struktur ketersediaan dan akses yang membentuk kesempatan konsumsi siswa sehari-hari.

Dominansi ini tidak berarti bahwa lingkungan sekolah telah terbukti memiliki effect size terbesar atau hubungan kausal terkuat, karena jumlah studi masih sedikit dan hanya satu studi inti yang secara langsung mengevaluasi lingkungan sekolah dengan desain kualitatif yang tidak menghasilkan estimasi efek kuantitatif. Namun, secara konsistensi konseptual, temuan Indonesia ini sejalan dengan studi internasional yang menunjukkan bahwa karakteristik lingkungan pangan sekolah, termasuk penjualan minuman ringan, berkaitan

dengan konsumsi SSB pada remaja (Rocha et al., 2021). Intervensi sekolah yang meningkatkan akses air minum dan mengurangi ketersediaan SSB juga menunjukkan potensi perubahan perilaku pada konteks internasional, meskipun efektivitasnya sangat bergantung pada implementasi dan komunikasi program (Kamin et al., 2022).

Lingkungan Komersial dan Kebijakan

Lima studi Indonesia yang terinklusi belum memberikan bukti primer yang cukup mengenai paparan pemasaran digital, iklan, promosi harga, label, atau kebijakan sebagai faktor yang berkaitan dengan konsumsi SSB pada siswa sekolah dasar. Ketiadaan bukti lokal pada level ini tidak boleh ditafsirkan sebagai ketiadaan pengaruh. Penelitian internasional menunjukkan pemasaran minuman anak dapat membentuk mispersepsi orang tua mengenai manfaat kesehatan produk (Fleming-Milici et al., 2022), sementara pemasaran yang diarahkan kepada anak masih ditemukan pada produk minuman dengan klaim kesehatan dan kandungan gula tambahan (Hua et al., 2022). Pengukuran paparan pemasaran SSB di lingkungan ritel pada anak usia muda juga telah dikembangkan pada konteks lain (Dastgerdizad et al., 2023) dan dapat menjadi rujukan metodologis bagi penelitian pemasaran SSB pada konteks Indonesia. Eksperimen juga menunjukkan bahwa peringatan bergambar (pictorial warning) dapat menurunkan pembelian SSB oleh orang tua untuk anak melalui perubahan persepsi kesehatan dan intensi pembelian (Hall et al., 2023).

Implikasi kebijakan eksternal perlu dibedakan secara tegas dari hasil langsung lima studi yang terinklusi. World Health Organization (2023) merekomendasikan perlindungan anak dari pemasaran pangan tinggi gula, tetapi rekomendasi tersebut berasal dari evidence base internasional, bukan dari studi terinklusi pada review ini. Di Indonesia, PP Nomor 28 Tahun 2024 menyediakan konteks regulasi untuk pengendalian gula, garam, lemak, iklan, dan promosi (Indonesia, Pemerintah Pusat, 2024). Dengan demikian, evaluasi dampak kebijakan tersebut terhadap pembelian dan konsumsi aktual SSB pada siswa sekolah dasar merupakan research gap yang penting untuk diisi oleh penelitian selanjutnya.

Sintesis Social-Ecological Model dan Implikasi

Pemetaan menggunakan Social-Ecological Model menunjukkan bahwa konsumsi SSB tidak dapat direduksi menjadi pilihan individual semata. Faktor individual menentukan preferensi dan kesiapan memilih, keluarga membentuk ketersediaan dan norma konsumsi di rumah, sekolah menentukan struktur pilihan sehari-hari melalui kantin dan pedagang sekitar, sedangkan lingkungan komersial dan kebijakan berpotensi memperkuat atau membatasi paparan pada level yang lebih luas. Pada evidence base Indonesia yang tersedia saat ini, level

sekolah paling jelas didukung bukti langsung, level individual lebih sering diukur tetapi sebagian besar bersifat kontekstual, sedangkan level interpersonal, komersial, dan kebijakan masih merupakan kesenjangan bukti yang signifikan. Pemetaan lengkap disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5.
Pemetaan Temuan Berdasarkan Social-Ecological Model

Level SEM	Temuan Studi Indonesia	Studi	Interpretasi
Individual	Pola/frekuensi SSB, asupan gula, preferensi rasa, pengetahuan, uang saku	Putri; Sukma; Supriyati	Sebagian besar contextual/supporting descriptive
Interpersonal	Lingkungan pangan rumah; praktik pengasuhan pangan	de Vries Mecheva	Bukti langsung terhadap konsumsi masih terbatas
Sekolah	Ketersediaan, akses kantin, pedagang, keterbatasan pilihan sehat	Khoe	Core determinant; paling dominan dalam evidence base
Komunitas	Pedagang di sekitar sekolah	Khoe	Bukti terbatas, menyatu dengan level sekolah
Komersial/Kebijakan	Iklan, pemasaran digital, harga, regulasi	Tidak cukup dalam 5 studi	Research gap

Rekomendasi yang berasal langsung dari studi terinklusi terutama mencakup perbaikan lingkungan pangan sekolah, peningkatan ketersediaan pilihan sehat dan akses air minum, penguatan promosi pola makan sehat pada siswa, dan perhatian terhadap lingkungan pangan rumah. Rekomendasi mengenai pembatasan pemasaran, warning labels, atau kebijakan fiskal berasal dari World Health Organization (2023) dan literatur eksternal, sehingga tidak dipresentasikan sebagai temuan empiris langsung dari SLR ini. Pemisahan yang tegas antara kedua sumber rekomendasi ini penting untuk menjaga ketepatan inferensi akademis.

Keterbatasan Penelitian

Review ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan temuan.

1. Hanya lima studi yang memenuhi kriteria inklusi dan sebagian besar berasal dari Pulau Jawa, sehingga generalisasi ke wilayah Indonesia lain perlu dilakukan secara hati-hati.
2. Empat dari lima studi menggunakan desain cross-sectional atau deskriptif cross-sectional sehingga temporalitas dan kausalitas hubungan tidak dapat ditetapkan.
3. Definisi dan instrumen pengukuran SSB/minuman manis bersifat heterogen antar studi, sehingga perbandingan langsung antar studi memiliki keterbatasan.

4. Empat dari lima studi primer menjadikan status gizi lebih atau obesitas sebagai outcome utama, sehingga sebagian besar temuan hanya dapat digunakan sebagai bukti kontekstual, bukan bukti langsung determinan perilaku konsumsi SSB.
5. Screening, ekstraksi, dan critical appraisal dilakukan oleh satu reviewer utama tanpa verifikasi independen oleh reviewer kedua, sehingga potensi reviewer judgement bias tidak dapat sepenuhnya dihilangkan.
6. Pencarian tidak mencakup akses native pada Scopus dan Web of Science karena keterbatasan akses institusional, sehingga berpotensi menimbulkan coverage bias meskipun telah dimitigasi melalui jalur penerbit/DOI discovery.
7. Protokol review tidak didaftarkan pada registri eksternal seperti PROSPERO.

Agenda Penelitian Selanjutnya

Penelitian mendatang perlu menempatkan konsumsi SSB sebagai outcome utama dan mengukur frekuensi, volume, jenis, lokasi pembelian, serta paparan pemasaran secara terstandar dan dapat diperbandingkan antar studi. Studi longitudinal dan multilevel diperlukan untuk menguji kontribusi relatif faktor individu, orang tua, teman sebaya, sekolah, dan lingkungan komersial secara bersamaan. Bukti terbaru dari Beijing menunjukkan bahwa konsumsi pengasuh, pengaruh teman sebaya, penyimpanan minuman di rumah, dan sikap anak dapat menjelaskan sebagian variasi konsumsi siswa sekolah dasar, sehingga memperlihatkan potensi pendekatan multilevel yang relevan untuk diuji pula pada konteks Indonesia (Meng et al., 2026). Selain itu, keterlibatan reviewer kedua dan pendaftaran protokol pada registri publik disarankan untuk memperkuat rigor metodologis pada sintesis literatur berikutnya.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Pola dan perilaku konsumsi minuman berpemanis pada siswa sekolah dasar di Indonesia merupakan fenomena multilevel yang tidak dapat direduksi menjadi faktor tunggal. Dari lima studi yang terinklusi, lingkungan pangan sekolah merupakan faktor yang paling dominan dalam evidence base yang tersedia, karena ketersediaan dan kemudahan akses terhadap pilihan kurang sehat melalui kantin dan pedagang merupakan bukti yang paling langsung terhadap kesempatan konsumsi SSB. Faktor individual, pola konsumsi, preferensi rasa, uang saku, dan lingkungan pangan rumah juga relevan, tetapi sebagian besar didukung oleh studi yang menempatkan status gizi lebih atau obesitas sebagai outcome, sehingga tidak boleh ditafsirkan sebagai bukti langsung determinan perilaku konsumsi SSB.

KONTRIBUSI PENULIS

Pencarian Literatur: melakukan pencarian artikel pada basis data yang telah ditentukan, mengumpulkan artikel, menghapus artikel duplikat, serta menyusun dokumentasi proses pencarian dan diagram PRISMA.

Seleksi Artikel: melakukan seleksi artikel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, melakukan skrining judul dan abstrak, serta menelaah teks lengkap untuk menentukan artikel yang memenuhi kriteria.

Analisis dan Sintesis Hasil: melakukan ekstraksi data dari artikel terpilih, menyusun tabel karakteristik studi, melakukan critical appraisal, serta menyusun sintesis hasil, pembahasan, dan simpulan.

Seluruh Penulis: melakukan pengecekan dan diskusi bersama terhadap artikel terpilih dan hasil akhir untuk memastikan kesesuaian data dan kualitas penelitian, serta membaca dan menyetujui naskah akhir.

REFERENSI

1. Aromataris, E., Lockwood, C., Porritt, K., Pilla, B., & Jordan, Z. (Eds.). (2024). JBI manual for evidence synthesis. JBI. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-24-01>
2. Calabro, R., Kemps, E., & Prichard, I. (2023). Socio-cognitive determinants of sugar-sweetened beverage consumption among young people: A systematic review and meta-analysis. *Appetite*, 180, 106334. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106334>
3. Dastgerdizad, H., Dombrowski, R. D., Kulik, N., Knoff, K. A. G., Bode, B., Mallare, J., Elyaderani, D. K., & Kaur, R. (2023). Enhanced measurement of sugar-sweetened beverage marketing to young immigrant children in grocery store environments. *Nutrients*, 15(13), 2972. <https://doi.org/10.3390/nu15132972>
4. de Vries Mecheva, M., Rieger, M., Sparrow, R., Prafiantini, E., & Agustina, R. (2023). Behavioural and environmental risk factors associated with primary schoolchildren's overweight and obesity in urban Indonesia. *Public Health Nutrition*, 26(8), 1562-1575. <https://doi.org/10.1017/S1368980023000897>
5. Fleming-Milici, F., Phaneuf, L., & Harris, J. L. (2022). Marketing of sugar-sweetened children's drinks and parents' misperceptions about benefits for young children. *Maternal & Child Nutrition*, 18(3), e13338. <https://doi.org/10.1111/mcn.13338>
6. Grap, M. E., Hamner, H. C., Dooyema, C., Noiman, A., & Park, S. (2024). Factors

- associated with sugar-sweetened beverage intake among young children, United States, 2021. *Preventing Chronic Disease*, 21, E17. <https://doi.org/10.5888/pcd21.230354>
7. Guo, H., Phung, D., & Chu, C. (2021). Sociodemographic, lifestyle, behavioral, and parental factors associated with sugar-sweetened beverage consumption in children in China. *PLOS ONE*, 16(12), e0261199. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261199>
 8. Hall, M. G., Grummon, A. H., Queen, T., Lazard, A. J., Higgins, I. C. A., Richter, A. P. C., & Taillie, L. S. (2023). How pictorial warnings change parents' purchases of sugar-sweetened beverage for their children: Mechanisms of impact. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 20, 76. <https://doi.org/10.1186/s12966-023-01469-3>
 9. Hua, S. V., Musicus, A. A., Thorndike, A. N., Kenney, E. L., & Rimm, E. B. (2022). Child-directed marketing, health claims, and nutrients in popular beverages. *American Journal of Preventive Medicine*, 63(3), 354-361. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2022.02.009>
 10. Indonesia, Pemerintah Pusat. (2024). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2024 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan.
 11. Kamin, T., Korousic Seljak, B., & Fidler Mis, N. (2022). Water wins, communication matters: School-based intervention to reduce intake of sugar-sweetened beverages and increase intake of water. *Nutrients*, 14(7), 1346. <https://doi.org/10.3390/nu14071346>
 12. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Survei Kesehatan Indonesia 2023 dalam angka. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
 13. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2026). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2026 tentang Penanggulangan Penyakit.
 14. Khoe, L. C., Widyahening, I. S., Ali, S., & Khusun, H. (2022). Assessment of the obesogenic environment in primary schools: A multi-site case study in Jakarta. *BMC Nutrition*, 8, 19. <https://doi.org/10.1186/s40795-022-00513-y>
 15. Lara-Castor, L., Micha, R., Cudhea, F., Miller, V., Shi, P., Zhang, J., Sharib, J. R., Erndt-Marino, J., Cash, S. B., Barquera, S., & Mozaffarian, D. (2024). Intake of sugar sweetened beverages among children and adolescents in 185 countries between 1990 and 2018: Population based study. *BMJ*, 386, e079234. <https://doi.org/10.1136/bmj-2024-079234>
 16. Liu, X.-T., Xiong, J.-Y., Xu, Y.-J., Zhao, L., Libuda, L., & Cheng, G. (2023). Prospective association of family members' sugar-sweetened beverages intake with children's sugar-

- sweetened beverages consumption in China. *European Journal of Nutrition*, 62(1), 175-184. <https://doi.org/10.1007/s00394-022-02971-3>
17. Meng, L., Li, W., Li, Y., Liang, S., Wang, M., Huang, L., & Cao, R. (2026). Factors and pathways influencing sugar-sweetened beverage consumption among children in middle childhood: A cross-sectional survey of 1,127 third-grade students in Beijing. *Frontiers in Public Health*, 14, 1817212. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2026.1817212>
18. Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hrobjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
19. Putri, S. A., Bahasuan, Y. H., Farapti, F., Sumarmi, S., & Sundjaya, T. (2025). Sweet taste preference, sugar-sweetened beverage (SSB) consumption, and obesity in elementary school children. *Current Nutrition & Food Science*, 21(9), 1007-1015. <https://doi.org/10.2174/0115734013391479250811112757>
20. Rocha, L. L., Pessoa, M. C., Gratao, L. H. A., Carmo, A. S., Cordeiro, N. G., Cunha, C. F., Oliveira, T. R. P. R., & Mendes, L. L. (2021). Characteristics of the school food environment affect the consumption of sugar-sweetened beverages among adolescents. *Frontiers in Nutrition*, 8, 742744. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.742744>
21. Sukma, A. B. (2024). Hubungan screen time, aktivitas fisik, pola konsumsi minuman berpemanis, dan asupan energi dengan status gizi lebih pada anak sekolah dasar. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(3), 9270-9279. <https://doi.org/10.31004/jkt.v5i3.30733>
22. Supriyati, D., Pardede, E. E., & Arifin, J. (2025). Gambaran status gizi dan perilaku konsumsi minuman manis siswa MI di Pondok Tahfidz Saffiyan Hafiyya Ogan Ilir. *Indonesian Journal of Health Community*, 6(1), 78-85. <https://doi.org/10.31331/ijheco.v6i1.3911>
23. World Health Organization. (2023). Policies to protect children from the harmful impact of food marketing: WHO guideline. World Health Organization.