

Studi Literatur: Hubungan Minuman Manis Kemasan dengan Peningkatan Risiko Diabetes Melitus Pada Usia Muda

Literature Review: Correlation Between Packaged Sweet Drinks and Increased Risk of Diabetes Mellitus at a Young Age

Nasya Asifa Ahmad¹, Giska Dwi Sari Febriyani¹, Talitha Athazora Jaohar^{1*}, Humairah Fahma Tsabitah¹, Raden Roro Mahira Kaysa Tiaradewi¹, Januar Aryanto¹

¹Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta

Email: 2310713068@mahasiswa.upnvj.ac.id

ABSTRACT

The Indonesian government has set a daily sugar intake limit of 50 grams, as regulated in Minister of Health Regulation No. 30 of 2013. However, sugar consumption, particularly from packaged sugar-sweetened beverages (SSBs), continues to exceed the recommended limit. The objective of this study is to analyze the association between high consumption of sugar-sweetened beverages and the risk of early-onset diabetes mellitus, and to examine its prevalence among younger populations. This literature review employs a descriptive qualitative approach. Data were collected through analysis of various scientific articles from indexed databases, including Google Scholar, ScienceDirect, PubMed, Springer, GARUDA, and Neliti. The literature was selected based on predefined inclusion and exclusion criteria. The findings indicate that frequent consumption of sugar-sweetened beverages is associated with adverse health outcomes, particularly an increased risk of obesity, insulin resistance, and type 2 diabetes mellitus among adolescents and children. Comprehensive health promotion programs in primary and secondary schools should be considered as preventive measures by the government. The results of this study may inform the development of educational interventions and policy regulations aimed at reducing excessive sugar consumption through improved nutrition literacy, product monitoring, and the promotion of healthy lifestyles among the younger generation.

Keywords : Sugar Sweetened Beverages, Diabetes Mellitus, Adolescents, Children.

ABSTRAK

Pemerintah Indonesia telah menetapkan batas konsumsi gula harian sebesar 50 gram dalam Permenkes No. 30 Tahun 2013. Namun, kenyataannya konsumsi gula masyarakat, terutama dari minuman manis kemasan, masih melebihi batas tersebut. Penelitian ini bertujuan mengkaji hubungan antara konsumsi minuman kemasan tinggi gula dengan risiko diabetes dini, serta memahami prevalensinya di kalangan anak muda. Penelitian ini merupakan studi literatur dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Data diperoleh melalui analisis berbagai artikel ilmiah dari basis data terindeks seperti Google Scholar, ScienceDirect, PubMed, Springer, GARUDA, dan Neliti. Literatur dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Hasil/temuan penelitian menunjukkan bahwa konsumsi minuman kemasan tinggi gula berdampak serius terhadap kesehatan, terutama dalam memicu obesitas dan meningkatkan risiko resistensi insulin. Pemerintah dapat melakukan upaya pencegahan melalui promosi kesehatan yang dilakukan secara menyeluruh terutama di tingkat sekolah dasar dan menengah. Penelitian ini bisa digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan intervensi edukatif dan regulasi pemerintah guna menekan konsumsi gula berlebih melalui literasi gizi, pengawasan produk, serta promosi gaya hidup sehat di kalangan generasi muda.

Kata Kunci : Minuman Manis Kemasan, Diabetes Melitus, Remaja, Anak-anak.

PENDAHULUAN

Di era modern, konsumsi minuman kemasan menjadi tren yang digemari berbagai kalangan, terutama anak muda. Minuman ini praktis, memiliki banyak varian rasa, dan mudah diakses dengan harga terjangkau. Menurut Mubaraqin et al. (2024), minuman kemasan adalah minuman non-alkohol yang telah melalui proses pengolahan, namun mengandung tambahan bahan alami maupun sintetis, termasuk gula dalam jumlah tinggi. Konsumsi gula berlebih merupakan faktor risiko utama meningkatnya penyakit tidak menular, seperti obesitas dan diabetes melitus (WHO, 2022).

Pemerintah Indonesia telah menetapkan batas konsumsi gula harian sebesar 50 gram (5 sendok makan) dalam Permenkes No. 30 Tahun 2013. Namun, kenyataannya konsumsi gula masyarakat, terutama dari minuman manis kemasan, masih melebihi batas tersebut (Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 - Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, 2024). Hal ini berdampak langsung pada peningkatan kasus diabetes, termasuk pada anak-anak. Data Ikatan Dokter Anak Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus pada anak usia <18 tahun meningkat 70 kali lipat dari 2010 hingga Januari 2023, dengan 1.645 kasus yang tersebar di 13 kota, terbanyak di Jakarta dan Surabaya. Sebagian besar penderita adalah perempuan (59,3%), dan 46,23% berusia 10–14 tahun.

Fenomena tingginya konsumsi minuman manis kemasan (sugar-sweetened beverages/SSB) di kalangan anak dan remaja merupakan isu global, termasuk di Indonesia. Sebuah studi di Wales, Inggris, yang menggunakan data dari survei Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) dan Welsh School Health Research Network (SHRN) pada periode 1998–2017 menunjukkan bahwa meskipun konsumsi harian SSB menurun, sebanyak 52% remaja usia 11–16 tahun masih mengonsumsinya secara mingguan (Morgan et al., 2021). Penelitian ini juga menemukan bahwa pola konsumsi dipengaruhi oleh jenis kelamin, usia, dan

status sosial ekonomi, yang cenderung meningkatkan frekuensi konsumsi pada kelompok remaja. Namun, studi tersebut tidak secara khusus membahas kaitan antara konsumsi SSB dan risiko diabetes melitus. Pada sejumlah penelitian lain menunjukkan adanya hubungan signifikan antara konsumsi SSB dan peningkatan risiko diabetes, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut pada populasi anak-anak dan remaja, khususnya di Indonesia.

Penelitian ini bertujuan mengkaji hubungan antara konsumsi minuman kemasan tinggi gula dengan risiko diabetes dini, serta memahami prevalensinya di kalangan anak muda. Hasilnya diharapkan menjadi dasar pengembangan kebijakan dan edukasi pola makan sehat di Indonesia.

METODE

Penelitian ini merupakan studi literatur dengan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk menganalisis berbagai temuan terkini mengenai hubungan konsumsi minuman manis kemasan dengan risiko diabetes melitus pada usia muda. Data diperoleh melalui analisis berbagai artikel ilmiah dari basis data terindeks seperti Google Scholar, ScienceDirect, PubMed, Springer, GARUDA, dan Neliti. Kata kunci yang digunakan meliputi "Minuman Manis Kemasan", "Diabetes Mellitus", "Remaja", dan "Anak-anak". Literatur dipilih berdasarkan kriteria inklusi, yaitu publikasi tahun 2020–2025, artikel empiris (kualitatif/kuantitatif), berbahasa Indonesia atau Inggris, fokus pada anak/remaja, membahas minuman manis kemasan dan parameter diabetes melitus, serta tersedia dalam *full text* dan *open access*. Sedangkan kriteria eksklusi mencakup hal yang berlawanan dengan kriteria inklusi, seperti artikel dengan metodologi tidak jelas, populasi non-remaja atau komorbiditas berat, serta tidak tersedia *full text* dan *open access*. Proses studi literatur ini mencakup penentuan topik, pencarian dan seleksi artikel ilmiah, menganalisis artikel ilmiah temuan, menyatukan hasil artikel ilmiah temuan dan menyusun hasil *review*.

HASIL

Tabel 1. Hasil Literature Review Terkait Minuman Kemasan dan Risiko Diabetes Melitus pada Usia Muda

Penulis	Judul	Tempat	Metode	Temuan
Susanti et al., (2024)	Hubungan Antara Konsumsi Minuman Manis Buatan dan Faktor Risiko Penyakit Diabetes Pada Remaja di MTS Swasta Alwasliyah Pancur Batu.	Indonesia	<i>Cross Sectional</i>	Banyak remaja yang sering minum minuman manis, dan ada kaitan antara minum minuman manis dan risiko diabetes.
Anggorowati et al., (2022)	Peningkatan Pengetahuan Remaja Tentang Bahaya Konsumsi Makanan dan Minuman Manis Sebagai Determinan Penyakit Diabetes Mellitus di Usia Muda.	Indonesia	<i>Parametric T-test</i>	Peningkatan skor ini mengindikasikan bahwa para siswa memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai diabetes melitus, faktor risikonya, cara mengonsumsi makanan dan minuman berpemanis secara sehat, dan cara menggunakan pengukuran IMT untuk mendiagnosa diabetes melitus secara dini setelah menerima penyuluhan.
Taruna et al., (2020)	Perbandingan Konsumsi Soft Drink Berpemanis dan Tidak Berpemanis Terhadap Peningkatan Kadar Glukosa Darah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Al-Azhar.	Indonesia	<i>Penelitian Eksperimen</i>	Mengonsumsi minuman ringan berpemanis menyebabkan kadar glukosa darah meningkat, tetapi konsumsi minuman ringan tanpa pemanis menyebabkan kadar glukosa darah turun pada mahasiswa kedokteran Universitas Al-Azhar.
Fahria S., & Ruhana, A. (2022)	Konsumsi Minuman Manis Kemasan Pada	Indonesia	<i>Cross Sectional</i>	Para responden sering meminum berbagai minuman manis dalam

	Mahasiswa Prodi Gizi Universitas Negeri Surabaya.			kemasan, termasuk teh, jus buah, susu dan minuman olahannya, dan minuman jus. Responden merasa aman untuk mengonsumsi minuman manis dalam kemasan selama tidak melebihi 10% dari keseluruhan kebutuhan energi mereka.
Amin, M. M. (2024)	Tren Minuman Kemasan Dalam Kalangan Siswa Sekolah Tingkat Pertama dan Dampaknya Terhadap Kesehatan.	Indonesia	<i>Deskriptif Kualitatif</i>	Ada masalah kesehatan jangka panjang yang serius yang terkait dengan konsumsi minuman kemasan yang tinggi gula, pengawet, dan bahan kimia tambahan termasuk pewarna dan perasa buatan. Diabetes tipe 2 telah disorot sebagai salah satu masalah kesehatan.
Yulianti, R. D., & Mardiyah, S. (2023)	Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Konsumsi Minuman Kemasan Berpemanis Pada Remaja.	Indonesia	<i>Cross Sectional</i>	Analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pengaruh teman sebaya dan media massa dengan konsumsi minuman kemasan berpemanis pada murid SMA Bina Dharma Jakarta.
Junita et al., (2021)	Konsumsi Minuman Manis Dengan Risiko Prediabetes Pada Remaja Kota Jambi.	Indonesia	<i>Cross Sectional</i>	Penelitian ini mengatakan bahwa remaja lebih cenderung berisiko terhadap prediabetes karena perilaku konsumsi makanan dan minuman manis dikalangan remaja. Minuman manis merupakan faktor yang paling berpengaruh dengan nilai OR sebesar 4,215, dan didukung oleh asupan

				karbohidrat harian yang melebihi 300 gram. Selain itu, pola makan, kurangnya asupan serat, dan kelebihan energi juga dapat memperburuk sensitivitas insulin dan kestabilan kadar gula darah.
Sari et al., (2021)	Konsumsi minuman berpemanis kemasan pada remaja.	Indonesia	<i>Cross Sectional</i>	Mayoritas remaja (55,1%) sering mengonsumsi minuman berpemanis. Susu berperisa merupakan jenis minuman manis yang paling sering dikonsumsi. Diketahui bahwa remaja laki-laki lebih banyak mengonsumsi minuman manis dibanding remaja perempuan, karena faktor kebiasaan membaca label informasi gizi (ING).
Della Corte et al., (2021)	<i>The Prospective Association of Dietary Sugar Intake in Adolescence With Risk Markers of Type 2 Diabetes in Young Adulthood.</i>	Jerman	<i>Prospective Cohort</i>	Penelitian prospektif yang melibatkan 1.433 remaja berusia 14-17 tahun mengungkapkan bahwa tingginya asupan minuman manis berkorelasi dengan peningkatan nilai indeks massa tubuh (IMT), risiko obesitas, serta peningkatan faktor risiko kardiometabolik, khususnya pada populasi remaja Perempuan.
Asriati (2023)	Analisis Perilaku Konsumsi Makanan dan Minuman Manis Terhadap Prediabetes Remaja Di	Indonesia	<i>Cross Sectional</i>	Penelitian menunjukkan bahwa remaja yang rutin mengonsumsi minuman manis kemasan berisiko lebih tinggi terkena diabetes tipe 2, ditandai dengan

	Kota Jayapura.			gejala rasa haus berlebih , sering BAK dan gula darah yang tinggi. Faktor penyebabnya meliputi pola makan tidak sehat, kurang aktivitas fisik, dan pengetahuan gizi yang terbatas.
Teng et al., (2020)	<i>Knowledge, Attitude and Practices of Sugar-Sweetened Beverages: A Cross-Sectional Study among Adolescents in Selangor, Malaysia.</i>	Malaysia	<i>Cross Sectional</i>	Meskipun remaja memiliki tingkat pengetahuan dan sikap yang positif terkait risiko konsumsi minuman bergula, prevalensi praktik konsumsinya tetap tinggi. Temuan ini didukung oleh data yang menunjukkan bahwa 35% partisipan mengalami kelebihan berat badan dan 45% memiliki kadar lemak tubuh yang tinggi, sehingga mengindikasikan adanya ketidaksesuaian antara kesadaran kesehatan dan penerapan perilaku sehat.
Hanifah et al., (2023)	Tren Konsumsi Minuman Manis Kekinian dan Efek yang Dirasakan Pada Remaja.	Indonesia	<i>Studi Observasional</i>	Penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara konsumsi minuman manis dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada remaja. Remaja yang sering mengonsumsi minuman manis memiliki risiko lebih tinggi mengalami diabetes, karena asupan gula berlebih dapat meningkatkan kadar gula darah dan menyebabkan resistensi insulin.

Malik, V. S., & Hu, F. B., (2022)	<i>The role of sugar-sweetened beverages in the global epidemics of obesity and chronic diseases.</i>	Amerika	<i>Systematic Review</i>	Konsumsi minuman manis seperti boba secara rutin dapat meningkatkan risiko obesitas dan diabetes tipe 2, terutama pada remaja. Disarankan untuk membatasi asupan SSB dan memilih alternatif yang lebih sehat. Konsumsi minuman manis seperti boba secara rutin dapat meningkatkan risiko obesitas dan diabetes tipe 2, terutama pada remaja. Disarankan untuk membatasi asupan SSB dan memilih alternatif yang lebih sehat.
Sanjaya, L. & Setiawan, Y. (2024)	Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe-II Pada Remaja.	Indonesia	<i>Analytic Correlation</i>	Penelitian ini mengidentifikasi beberapa faktor risiko diabetes melitus tipe 2 yang dapat terjadi pada remaja, seperti pola makan tinggi karbohidrat sederhana dan lemak, rendahnya mengonsumsi makanan berserat, serta minim aktivitas fisik, yang dimana kombinasi asupan energi berlebih dan kurangnya gerak berpotensi meningkatkan risiko obesitas dan gangguan metabolik.
Muna, F., & Rukminiati, Y. (2023)	Pentingnya Pengendalian Peredaran Minuman Berpemanis dalam Kemasan terhadap Meningkatnya Kasus Diabetes Mellitus (DM)	Indonesia	<i>Literature Review</i>	Temuan ini mengatakan bahwa diabetes melitus meningkatkan risiko komplikasi serius (penyakit ginjal, hipertensi, TB, COVID-19) dan beban ekonomi. Lemahnya pengawasan dan regulasi konsumsi

	di Masa Mendatang.			minuman manis berkemasan di Indonesia menjadi faktor risiko utama diabetes, yang meningkatkan komplikasi serius dan beban ekonomi. Sehingga, pemerintah perlu memperkuat promosi kesehatan, edukasi di sekolah, dan segera menerapkan cukai MBK.
Calcaterra et al., (2023)	Sugar-Sweetened Beverages and Metabolic Risk in Children and Adolescents with Obesity: A Narrative Review.	Italia	<i>Narrative Review</i>	Konsumsi Minuman manis kemasan memiliki korelasi yang kuat dengan peningkatan risiko obesitas dan komplikasi metabolik (resistensi insulin, diabetes melitus tipe 2, hipertensi, dan sindrom metabolik) pada anak-anak dan remaja. Penelitian ini menekankan bahwa pentingnya edukasi dan kebijakan dalam pembatasan minuman manis kemasan untuk mencegah gangguan metabolik jangka panjang.

PEMBAHASAN

Mengonsumsi minuman manis terbukti berkontribusi terhadap gangguan keseimbangan hormon metabolik, yang berdampak pada meningkatnya risiko resistensi insulin dan kadar gula darah yang tinggi (Putra et al., 2021). Penelitian yang memperkuat temuan ini menunjukkan bahwa remaja yang sering mengonsumsi minuman manis cenderung mengalami resistensi insulin, yaitu pemicu utama penyakit Diabetes Mellitus (Susanti et al., 2024). Konsumsi minuman berpemanis buatan di kalangan remaja juga menunjukkan tren yang mengkhawatirkan, di mana gula tambahan dalam jumlah tinggi dapat memicu gangguan metabolik dan risiko

obesitas (Muhammad Amin, 2024). Hasil-hasil tersebut sejalan dengan temuan yang menyatakan bahwa individu yang mengonsumsi minuman manis berkemasan dengan frekuensi tinggi (1–2 porsi per hari) memiliki risiko diabetes tipe 2 (DMT2) sebesar 26%, lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelompok yang mengonsumsi frekuensi terendah (kurang dari satu porsi per bulan) (Calcaterra et al., 2023). Berdasarkan studi jangka panjang dan uji coba terkontrol, konsumsi rutin minuman berpemanis telah dikaitkan secara signifikan dengan peningkatan berat badan serta risiko diabetes tipe 2.

Mekanisme biologis yang mendasari dampak ini sebagian besar melibatkan

sukrosa, yang tersusun atas glukosa dan fruktosa. Konsumsi tinggi fruktosa diketahui dapat memicu lipogenesis de novo di hati, yang mengarah pada Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD), serta memperburuk resistensi insulin (Hanifah et al., 2023; Susanti et al., 2024). Penelitian oleh Taruna et al. (2020) memperkuat temuan ini, dimana konsumsi soft drink berpemanis meningkatkan kadar glukosa darah hingga 38%, dibandingkan dengan kelompok yang mengonsumsi air putih atau minuman bebas pemanis.

Dari sudut pandang sosial, konsumsi tinggi minuman berpemanis di kalangan remaja disebabkan oleh faktor gaya hidup praktis, pengaruh teman sebaya dan mengikuti tren modern. Berdasarkan hasil survei di Universitas Negeri Surabaya, sebanyak 41% mahasiswa program studi Gizi mengonsumsi minuman manis kemasan lebih dari satu kali dalam seminggu karena rasanya yang enak dan kebiasaan konsumsi ketika bersosialisasi dengan teman sebaya (Fahria et al., 2022). Temuan serupa juga didapatkan di MTS Swasta Al Washliyah Pancur Batu, dengan konsumsi rata-rata tiga hingga empat kali per minggu, terutama untuk minuman soda, berenergi, dan minuman kemasan manis (Susanti et al., 2024). Pengaruh promosi di media dan akses yang mudah terhadap produk juga menjadi pemicu utama (Yulianti & Mardiyah, 2023; Sari et al., 2021).

Kontribusi literatur ini terhadap bidang kesehatan masyarakat dan gizi cukup signifikan. Diperlukan perhatian lebih terhadap konsumsi gula tambahan di kalangan remaja, karena pola makan di usia muda memiliki dampak jangka panjang terhadap kesehatan metabolik. Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Kesehatan telah melakukan upaya preventif melalui strategi pengendalian konsumsi gula, garam, dan lemak, termasuk edukasi label informasi gizi (Muna et al., 2023). Strategi ini harus diperluas dengan penguatan promosi kesehatan di sekolah dasar dan menengah, serta peningkatan literasi gizi secara umum.

Risiko diabetes melitus dapat meningkat jika ada riwayat keluarga

dengan kondisi yang sama. Selain itu, status sosial ekonomi dan lingkungan juga dapat memengaruhi akses konsumsi minuman manis kemasan pada remaja, seperti maraknya tren media sosial yang turut menjadi faktor (Susanti et al., 2024). Faktor-faktor tersebut yang berperan menjadi variabel perancu (confounding) menjadikan untuk sulit mengontrol semua faktor lain yang memengaruhi risiko diabetes melitus tipe 2.

Akan tetapi, perlu diakui bahwa sebagian besar penelitian yang dijadikan rujukan masih bersifat observasional. Hal ini menimbulkan keterbatasan dalam membuktikan hubungan kausal langsung antara konsumsi minuman manis dan diabetes melitus tipe 2 (Susanti et al., 2024). Selain itu, durasi penelitian yang pendek menyulitkan pengamatan terhadap efek jangka panjang dari kebiasaan konsumsi ini. Status gizi, riwayat keluarga, status sosial ekonomi, serta pengaruh media sosial juga menjadi faktor perancu yang perlu diperhitungkan (Lara-Castor et al., 2024).

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi minuman manis kemasan dengan peningkatan risiko diabetes melitus tipe 2 pada usia muda, terutama akibat pengaruh terhadap resistensi insulin, obesitas, dan pola konsumsi yang dipengaruhi faktor sosial. Temuan ini menjawab tujuan penelitian, yaitu menganalisis keterkaitan konsumsi minuman berpemanis tinggi gula dengan risiko diabetes mellitus pada anak dan remaja. Penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar pengembangan intervensi edukatif dan regulasi pemerintah guna menekan konsumsi gula berlebih melalui literasi gizi, pengawasan produk, serta promosi gaya hidup sehat di kalangan generasi muda.

SARAN

Untuk mengetahui pola meminum minuman manis dalam kemasan dan kaitannya dengan kejadian diabetes pada anak-anak dan remaja di Indonesia, dibutuhkan penelitian yang dilakukan dalam jangka waktu panjang dan survei

yang dilakukan secara berulang. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk membantu membuat kebijakan dan tindakan yang lebih tepat sasaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorowati, L., Desty, R. T., Rahayu, S., Yuliyana, A. D., Kusumo, W. E. G. (2023). Peningkatan Pengetahuan Remaja tentang Bahaya Konsumsi Makanan dan Minuman Manis sebagai Determinan Penyakit Diabetes Mellitus di Usia Muda. *Bubungan Tinggi Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 1342-1348.
- Asriati, A., Juniasty, H. T. (2023). Analisis perilaku konsumsi makanan Dan Minuman manis terhadap prediabetes remaja di kota jayapura. *Preventif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 14(3), 495-511. <https://doi.org/10.22487/preventif.v14i3.970>
- Agung, S. Q. M. (2022). Studi Konsumsi Junk Food dan Soft Drink Sebagai Penyebab terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 pada Remaja. *Borneo Student Research*, 3(2).
- Amin, M. M. (2024). TREN MINUMAN KEMASAN DALAM KALANGAN SISWA SEKOLAH TINGKAT PERTAMA DAN DAMPAKNYA TERHADAP KESEHATAN. *Journal Pegguruang: Conference Series*, 6(2), 474. <https://doi.org/10.35329/jp.v6i2.5827>
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. (2023). *Hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/hasil-ski-2023/>
- Calcaterra, V., Cena, H., Magenes, V. C., Vincenti, A., Comola, G., Beretta, A., Di Napoli, I., & Zuccotti, G. (2023). Sugar-Sweetened Beverages and Metabolic Risk in Children and Adolescents with Obesity: A Narrative Review. *Nutrients*, 15(3), 702. <https://doi.org/10.3390/nu15030702>
- Della Corte, K. A., Penczynski, K., Kuhnle, G., Perrar, I., Herder, C., Roden, M., Wudy, S. A., Remer, T., Alexy, U., & Buyken, A. E. (2021). The prospective association of dietary sugar intake in adolescence with risk markers of type 2 diabetes in young adulthood. *Frontiers in Nutrition*, 7. <https://doi.org/10.3389/fnut.2020.615684>
- Fahria, S., Ruhana A. (2022). Konsumsi Minuman Manis Kemasan Pada Mahasiswa Prodi Gizi Universitas Negeri Surabaya. *GIZI UNESA*, 2(1), 95-99.
- Hanifah, R. A., Wiboworini, B., & Budiastuti, V. I. (2024). Tren konsumsi minuman manis kekinian dan efek yang dirasakan pada remaja. *Temu Ilmiah Nasional PERSAGI*, 5(1). <https://tin.persagi.org/index.php/tin/article/view/196>
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. (2020). Diabetes Melitus Pada Anak dan Remaja.
- 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*, e079234. <https://doi.org/10.1136/bmj-2024-079234>
- Sari, S. L., Utari, D. M., & Sudiarti T. Program Studi Gizi, T., & Kesehatan Masyarakat, F. (2021). Konsumsi minuman berpemanis kemasan pada remaja. *ILMU GIZI INDONESIA*, 5(2).
- Malik, V. S., & Hu, F. B. (2022). The role of sugar-sweetened beverages in the global epidemics of obesity and chronic diseases. *Nature reviews. Endocrinology*, 18(4), 205-218. <https://doi.org/10.1038/s41574-021-00627-6>
- Morgan, K., Lowthian, E., Hawkins, J., Hallingberg, B., Alhumud, M., Roberts, C., Murphy, S., & Moore,

- G. (2021). Sugar-sweetened beverage consumption from 1998-2017: Findings from the health behaviour in school-aged children/school health research network in Wales. *PLoS one*, 16(4), e0248847. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248847>
- Muna, F., & Rukminiati, Y. (2023). Pentingnya Pengendalian Peredaran Minuman Berpemanis dalam Kemasan terhadap Meningkatnya Kasus Diabetes Mellitus (DM) di Masa Mendatang. *In Journal Of Public Policy and Applied Administration (Vol. 5)*.
- Junita, J., Siregar, S., & Putra, E. (2021). Konsumsi minuman manis prediktor risiko prediabetes remaja Kota Jambi. *Riset Informasi Kesehatan*, 10(2), 89-97. <https://doi.org/10.30644/rik.v10i2.538>.
- Sanjaya, L. R., & Setiawan, Y. (2024). Citra Delima Scientific journal of Citra Internasional Institute. Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe-II Pada Remaja. *Jl*, 8(1). <https://doi.org/10.33862/citradelima>
- Susanti, N., Saragih, I. A. P., Sikumbang, E. S., & Faiza, M. (2024). Hubungan Antara Konsumsi Minuman Manis Buatan Dan Faktor Risiko Penyakit Diabetes Pada Remaja Di Mts Swasta Al Washliyah Pancur Batu. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 3457-3462.
- Taruna, R. K., Setyowati, E. R., Wanadiatri, H., & Ruqayah, S. PERBANDINGAN KONSUMSI SOFT DRINK BERPEMANIS DAN TIDAK BERPEMANIS TERHADAP PENINGKATAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ISLAM AL-AZHAR. In *Musyawah Nasional Asosiasi Fakultas Kedokteran Swasta Indonesia 2022* (pp. 226-244). Universitas Islam Al-Azhar Mataram.
- Teng, N. I. M. F., Juliana, N., Izlin, N. L., & Semaon, N. Z. (2020). Knowledge, attitude and practices of sugar-sweetened beverages: A cross-sectional study among adolescents in selangor, malaysia. *Nutrients*, 12(12), 3617. <https://doi.org/10.3390/nu12123617>
- World Health Organization. (2022, September 16). Sugars factsheet. Diakses pada 4 April 2025, dari <https://www.who.int/europe/publications/m/item/sugars-factsheet>
- Yulianti, R. D., & Mardiyah, S. (2023). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Konsumsi Minuman Kemasan Berpemanis Pada Remaja. *Jurnal Sains Kesehatan*, 30(3), 90-99.