



Jurnal Anoa Keperawatan Mandala Waluya
 DOI: <https://doi.org/10.54883.jakmw.v5i1.1367>
 ISSN: 2809-6762
<http://ejournal.umw.ac.id/jakmw>



Hubungan Pola Konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSBs) Dengan Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Siswa

Siffa Octavia Ramadhani¹, Ahmad Purnama Hoedaya², Imam Tri Sutrisno³
^{1,2,3}Universitas Pendidikan Indonesia

ABSTRAK

Sugar Sweetened Beverages (SSBs) merupakan minuman yang mengandung zat pemanis alami tambahan. Konsumsi *sugar sweetened beverages* (SSBs) menjadi pola kebiasaan yang melekat pada kelompok remaja di zaman ini. Namun, kurangnya kontrol dan pemahaman mengenai batas konsumsi yang sehat bisa mengakibatkan berbagai gangguan kesehatan, salah satunya diabetes mellitus tipe 2. Diabetes mellitus tipe 2 merupakan gangguan metabolik kronik yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah dalam tubuh yang disebabkan oleh resistensi insulin dan biasanya dipicu oleh gaya hidup tidak sehat. SMKN 2 Sumedang menjadi salah satu sekolah yang memiliki kemudahan akses terhadap produk SSBs karena terletak di pusat kota. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan pola konsumsi *sugar sweetened beverages* (SSBs) dengan risiko kejadian diabetes mellitus tipe 2 pada siswa di SMKN 2 Sumedang. Desain penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan analisis korelasional terhadap 313 sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki pola konsumsi SSBs yang rendah (62,3%) dan sisanya memiliki pola konsumsi SSBs yang tinggi (37,7%). Sebagian besar siswa memiliki risiko diabetes mellitus tipe 2 yang rendah (87,9%), sebagian kecil siswa memiliki risiko sedikit meningkat (10,9%) dan kurang dari sebagian kecil siswa memiliki risiko sedang (0,6%) dan risiko tinggi (0,6%). Terdapat hubungan yang signifikan antara pola konsumsi *sugar sweetened beverages* (SSBs) dengan risiko kejadian diabetes mellitus tipe 2 pada siswa di SMKN 2 Sumedang (p value <0,002).

Kata kunci: Diabetes Mellitus; Minuman Manis; Risiko; *Sugar Sweetened Beverages*.

Relationship Between Sugar Sweetened Beverages (SSBs) Consumption Patterns And The Risk Of Type 2 Diabetes Mellitus In Students

ABSTRACT

Sugar Sweetened Beverages (SSBs) are drinks containing added natural sweeteners. Consumption of sugar sweetened beverages (SSBs) has become a habitual pattern among today's youth. However, lack of control and understanding of healthy consumption limits can lead to various health problems, one of which is type 2 diabetes mellitus. Type 2 diabetes mellitus is a chronic metabolic disorder characterized by high blood glucose levels in the body caused by insulin resistance and is usually triggered by an unhealthy lifestyle. SMKN 2 Sumedang is one of the schools that has easy access to SSBs products because it is located in the city center. The purpose of this study was to determine the relationship between sugar sweetened beverage (SSBs) consumption patterns and the risk of type 2 diabetes mellitus in students at SMKN 2 Sumedang. This study used a quantitative method with correlational analysis of 313 samples. The results showed that most students had a low SSBs consumption pattern (62.3%) and the rest had a high SSBs consumption pattern (37.7%). Most students have a low risk of type 2 diabetes mellitus (87.9%), a small number of students have a slightly increased risk (10.9%), and less than a small number of students have a moderate risk (0.6%) and a high risk (0.6%). There is a significant relationship between sugar sweetened beverages (SSBs) consumption patterns and the risk of type 2 diabetes mellitus in students at SMKN 2 Sumedang (p value <0.002).

Keywords: Diabetes Mellitus; Risk; Sugar Sweetened Beverages; Sweet Beverages.

Penulis Korespondensi :

Nama Penulis Korespondensi : Siffa Octavia Ramadhani

Afiliasi : Indonesia University of Education

E-mail : octasiffa.20@upi.edu

No. Hp : 085794705620

PENDAHULUAN

Indonesia menempati urutan ketiga sebagai negara dengan konsumsi SSBs tertinggi di Asia Tenggara dengan jumlah konsumsi sekitar 20,23 liter/orang setiap tahun, dimana SSBs setidaknya dikonsumsi satu kali seminggu oleh 62% anak-anak, 72% remaja, dan 61% dewasa (Buwana, 2023). Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) 2018, sebanyak 66% anak-anak dan remaja berusia 5-19 tahun mengonsumsi SSBs sehari sekali atau lebih. *Sugar sweetened beverages* (SSBs) adalah minuman yang diberi zat pemanis alami tambahan dalam berbagai bentuk seperti gula merah, sirup jagung, dekstrosa, fruktosa, glukosa, HFCS, madu, laktosa, maltosa, dan sukrosa (Emiliana & Setiarini, 2024). Konsumsi *Sugar sweetened beverages* (SSBs) menjadi salah satu faktor utama yang turut berpengaruh dalam beberapa gangguan kardimetabolik termasuk resistensi insulin yang mengarah pada diabetes mellitus tipe 2 (Meng et al., 2021). Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Sumedang tahun 2024, diabetes mellitus termasuk ke dalam 10 besar penyakit dengan penyandang terbanyak di Kabupaten Sumedang. Pada tahun 2023, prevalensi DM pada usia lebih dari 15 tahun di Indonesia meningkat menjadi 11,7% yang sebelumnya 10,9% pada tahun 2018 (Hasnah et al., 2025). Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2018 menyatakan bahwa sebanyak 165 ribu penderita DM di Indonesia berusia 15-24 tahun (Julliyana et al., 2024). DM tipe 2 mulai meningkat pada remaja karena remaja merupakan kelompok usia yang konsumtif sehingga cenderung berisiko memiliki pola makan dan pola hidup yang buruk (Andini & Awwalia, 2018). Menurut WHO (World Health Organization), diabetes mellitus adalah gangguan metabolik kronik yang ditandai dengan kadar glukosa darah lebih dari batas normal atau disebut hiperglikemia. Diabetes mellitus tipe 2 terjadi karena kerusakan insulin (resistensi) (Wiyono, 2007).

Berdasarkan teori *Self-care* Dorothea Orem, pola konsumsi SSBs menjadi *self-care agency*, dimana pembatasan atau kontrol terhadap kebiasaan konsumsi SSBs dianggap sebagai kemampuan individu terhadap perawatan dirinya. Pola konsumsi yang tinggi dapat mengakibatkan kadar glukosa darah dalam tubuh meningkat sehingga pankreas akan mengompensasi keadaan tersebut dengan memproduksi insulin lebih banyak. Ketika kejadian tersebut berkelanjutan dan menjadi pola kebiasaan, maka insulin akan menjadi resisten dan berisiko gangguan fungsi sel beta pankreas dan mengarah pada kejadian diabetes mellitus tipe 2. Risiko kejadian diabetes mellitus tipe 2 merupakan *self-care demands* dalam teori *Self-care* Dorothea Orem, dimana risiko kejadian diabetes mellitus tipe 2 menandakan adanya ketergantungan terhadap perawatan diri karena kurangnya kemampuan dalam pemenuhan kebutuhan perawatan diri yaitu pola konsumsi SSBs.

SMKN 2 Sumedang memiliki jumlah siswa sekitar 1.728 orang dengan mayoritas perempuan, dimana risiko kejadian DM tipe 2 lebih tinggi terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki karena indeks massa tubuh (IMT) yang lebih besar dan adanya sindrom siklus menstruasi (*premenstrual syndrome*) (Setyanurlia dan Sumarmi (2024). Selain itu, mayoritas domisili siswa berasal dari kecamatan yang termasuk 5 besar kasus DM tertinggi di Kabupaten Sumedang. Terdapat satu siswa yang teridentifikasi DM tipe 2 dengan usia 15 tahun di SMKN 2 Sumedang. Berdasarkan hasil observasi, SMKN 2 memiliki koperasi siswa yang menjual berbagai produk makanan dan minuman termasuk *sugar sweetened beverages* (SSBs). Selain itu, terdapat satu mall, satu supermarket, beberapa minimarket, toko, dan kafe, serta belasan pedagang kaki lima yang menjual produk *sugar sweetened beverages* (SSBs) di sekitar SMKN 2 Sumedang dalam radius 1 kilometer. Selain itu, berdasarkan hasil survei yang dilakukan kepada 96 siswa yang terdiri dari kelas X, XI, dan XII, 79 siswa mengaku tidak mengetahui faktor risiko DM, 78 siswa belum pernah cek kadar glukosa darah, dan 76 siswa mengonsumsi SSBs dengan mayoritas konsumsi 1 kali/hari. Selain itu, 72 siswa mengaku bahwa mereka tidak mengetahui batas kadar konsumsi gula harian.

Berdasarkan hal-hal tersebut, perlu dianalisis bagaimana hubungan antara pola konsumsi *sugar sweetened beverages* (SSBs) dengan risiko kejadian diabetes mellitus tipe 2 pada siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pola konsumsi *sugar sweetened beverages*

(SSBs) dengan risiko kejadian diabetes mellitus tipe 2 pada siswa di SMKN 2 Sumedang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam merancang upaya pencegahan yang efektif untuk menekan angka kejadian DM tipe 2 di kalangan remaja.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan analitik korelasional kepada 313 responden yang merupakan siswa kelas X, XI, dan XII SMKN 2 Sumedang dengan kriteria inklusi: 1) siswa yang belum atau tidak pernah terdiagnosis medis diabetes mellitus, 2) siswa yang tidak sedang menjalani program diet apapun; dan kriteria eksklusi: 1) siswa yang pernah terdiagnosis medis diabetes mellitus, 2) siswa yang sedang menjalani program diet tertentu. Sampel dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus Slovin dengan persentase kesalahan 5% dan dipilih menggunakan teknik *stratified random sampling* agar jumlahnya proporsional dari setiap kelas. Penelitian ini dilakukan pada Oktober 2025 di SMKN 2 Sumedang dan sudah lulus persetujuan etik dengan No. 124/KEPK/FITKes-Unjani/IX/2025.

Pola konsumsi *sugar sweetened beverages* (SSBs) diukur menggunakan *Beverage Intake Questionnaire* (BEVQ-15) yang merupakan kuesioner untuk mengukur kebiasaan konsumsi SSBs dalam satu bulan terakhir. Hasil uji validitas menunjukkan $r = 0.41-0.85$ ($p \leq 0.01$) (Fausnacht et al., 2020). Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* = 0,97-0,99 (Aisyiyah et al., 2024). Adapun jenis minuman yang termasuk ke dalam kategori *sugar sweetened beverages* (SSBs) diantaranya yaitu jus buah dengan pemanis, susu fullcream/ susu rendah lemak 2%/ susu coklat, susu kacang (almond, cashew, kelapa, dll) berasa atau original, *soft drinks*/ minuman ringan, minuman olahraga/ minuman energi, teh manis, teh atau kopi hitam (tanpa krimmer atau susu) dengan gula, dan teh atau kopi hitam (dengan krimmer atau susu). Skoring dilakukan dengan cara menghitung rata-rata dari jumlah kalori harian SSBs yang dikonsumsi yang dihitung dengan mengalikan rata-rata jumlah konsumsi cairan harian (ml) dengan rata-rata jumlah kcal/fl oz pada setiap jenis minuman SSBs yang dikonsumsi. Rata-rata jumlah kcal/fl oz dari setiap jenis minuman sudah tertera dalam lembar skoring. Kategori hasil dibagi menjadi dua, yaitu konsumsi SSBs rendah jika $<$ mean dan konsumsi SSBs tinggi jika \geq mean (Rahayu et al., 2024).

Risiko kejadian diabetes mellitus (DM) tipe 2 diukur menggunakan *Finnish Diabetes Risk Score* (FINDRISC) yang merupakan instrumen baku dan telah diadaptasi di Indonesia. Kuesioner ini mengukur risiko DM tipe 2 dengan mengumpulkan beberapa komponen data diantaranya usia, lingkaran pinggang, indeks massa tubuh (IMT), konsumsi sayur dan buah setiap hari, aktivitas fisik, konsumsi obat anti hipertensi, riwayat hiperglikemia, dan riwayat keluarga dengan DM. Total skor berkisar antara 0-26 dengan kategori hasil risiko rendah jika skor < 7 , risiko sedikit meningkat jika skor 7-11, risiko sedang jika skor 12-14, risiko tinggi jika skor 15-20, risiko sangat tinggi jika skor > 20 (Panna et al., 2021). Hasil uji validitas menggunakan ROC AUC menunjukkan nilai AUC sebesar 0,935 dengan *cut off point* 10 dan hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* = 0,727 sehingga kuesioner ini dianggap valid dan reliabel untuk digunakan (Pertiwi et al., 2021).

Penelitian ini menggunakan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat dimaksudkan untuk menganalisis kualitas suatu variabel dalam satu waktu dan mengetahui distribusi frekuensi dari setiap variabel yang diteliti (Hardani et al., 2023). Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara pola konsumsi *sugar sweetened beverages* (SSBs) dan risiko kejadian diabetes mellitus tipe 2. Uji analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Spearman Rank* melalui *software* aplikasi JASP dengan derajat kepercayaan 95% dengan kriteria hasil: jika nilai $p < 0,05$ maka berarti terdapat hubungan antara pola konsumsi *sugar sweetened beverages* (SSBs) dengan risiko kejadian diabetes mellitus tipe 2 pada Siswa di SMKN 2 Sumedang, dan jika nilai $p > 0,05$ maka berarti tidak terdapat hubungan antara pola konsumsi *sugar sweetened beverages* (SSBs) dengan risiko kejadian diabetes mellitus tipe 2 pada Siswa di SMKN 2 Sumedang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Hasil penelitian meliputi data umum yang terdiri dari usia, jenis kelamin, dan kelas, serta data khusus yang terdiri dari data pola konsumsi *sugar sweetened beverages* (SSBs) dan risiko kejadian diabetes mellitus tipe 2. Data disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase, serta dianalisis dengan analisis univariat dan bivariat.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	F (%)
Usia	
15 Tahun	84 (26.8)
16 Tahun	104 (33.2)
17 Tahun	95 (30.4)
18 Tahun	30 (9.6)
Total	313 (100)
Jenis Kelamin	
Laki-Laki	0 (0)
Perempuan	313 (100)
Total	313 (100)
Kelas	
X	117 (37.4)
XI	98 (31.3)
XII	98 (31.3)
Total	313 (100)

Berdasarkan tabel 1, karakteristik responden menunjukkan bahwa berdasarkan usia, hampir separuhnya berusia 15 tahun yaitu sebanyak 84 siswa (26,8%), hampir separuhnya berusia 16 tahun yaitu sebanyak 104 siswa (33,2%), hampir separuhnya berusia 17 tahun yaitu sebanyak 95 siswa (30,4%), dan sebagian kecil berusia 18 tahun yaitu sebanyak 30 siswa (9,6%). Berdasarkan jenis kelamin, seluruhnya berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 313 siswa (100%). Berdasarkan kelas, hampir separuhnya kelas X yaitu sebanyak 117 siswa (37,4%), hampir separuhnya kelas XI yaitu sebanyak 98 siswa (31,3%), dan hampir separuhnya kelas XII yaitu 98 siswa (31,3%).

Dalam teori *Selfcare* Dorothea Orem, usia menjadi salah satu faktor yang bisa mempengaruhi perawatan diri (*selfcare*) suatu individu. Responden berjumlah 313 siswa dan paling banyak berasal dari kelas X yaitu sebanyak 117 siswa (37,4%). Responden dengan rentang usia 15-18 tahun, mayoritas berusia 16 tahun (33,2%) dan 17 tahun (30,4%). Hal tersebut sesuai dengan peningkatan prevalensi diabetes mellitus yang mana terjadi pada usia lebih dari 15 tahun (Hasnah, et al., 2025). Selain itu, usia remaja tersebut tergolong sebagai usia yang memiliki pola konsumsi dan pola hidup yang buruk yang merupakan faktor pemicu diabetes mellitus tipe 2 (Andini & Awwalia, 2018). Kelompok remaja juga menjadi kelompok yang paling banyak mengonsumsi SSBs (*sugar sweetened beverages*), setidaknya satu kali seminggu (Buwana, 2023). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Anggraini & Luhur (2024) yang menunjukkan 47,1% responden memiliki konsumsi minuman berpemanis yang berlebihan dimana total responden berjumlah 221 orang dan mayoritas (91,8%) berusia 15-17 tahun. Masa transisi dari anak-anak ke dewasa ini menjadi rentan terhadap pola kebiasaan yang tidak sehat karena remaja baru mendapatkan kemandiriannya untuk menentukan keputusan termasuk kebiasaannya yang berkaitan dengan kesehatan. Selain itu, pola hidup remaja sangat dipengaruhi lingkungan seperti tren masa kini ataupun lingkungan pertemanan yang menyebabkan remaja cenderung lebih suka mengonsumsi makanan atau minuman yang tidak sehat. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Yulianti & Mardiyah (2023) dimana 65,3% remaja yang

mengonsumsi minuman kemasan berpemanis dengan frekuensi tinggi mendapat pengaruh dari teman sebaya.

Jenis kelamin juga menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi perawatan diri individu dalam teori *Selfcare* Dorothea Orem. Semua responden (100%) dalam penelitian ini berjenis kelamin perempuan karena mayoritas siswa di SMKN 2 Sumedang adalah berjenis kelamin perempuan. Perempuan lebih berisiko terhadap kejadian diabetes mellitus tipe 2 dibandingkan laki-laki karena perempuan mengalami *pre-menstrual syndrome* dan memiliki indeks massa tubuh yang lebih besar (Setyanurlia & Sumarmi, 2024). Hal tersebut sesuai dengan penelitian Sanjaya & Setiawan (2024) yang meneliti faktor risiko DM tipe 2 pada remaja dengan mayoritas responden (67%) berjenis kelamin perempuan. Selain itu, penelitian Kabosu et al. (2019) menunjukkan bahwa 24 dari 37 orang yang menderita DM tipe 2 adalah berjenis kelamin perempuan.

Tabel 2. Pola Konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSBs)

Pola Konsumsi <i>Sugar Sweetened Beverages</i> (SSBs)	F (%)
Konsumsi SSBs Rendah	195 (62.3)
Konsumsi SSBs Tinggi	118 (37.7)
Total	313 (100)

Berdasarkan tabel 2, data pola konsumsi *sugar sweetened beverages* (SSBs) menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki konsumsi SSBs rendah yaitu sebanyak 195 siswa (62,3%) dan hampir separuhnya siswa memiliki konsumsi SSBs tinggi yaitu sebanyak 118 siswa (37,7%).

Pola konsumsi *sugar sweetened beverages* (SSBs) terdiri dari seberapa sering (frekuensi) dan seberapa banyak (volume) konsumsi yang diakumulasikan menjadi total konsumsi kalori harian dari konsumsi SSBs tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden (62,3%) memiliki pola konsumsi SSBs rendah (<74,61 kkal/hari). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Jannah (2020) dimana mayoritas responden (55,6%) memiliki kebiasaan konsumsi SSBs yang rendah. Jenis minuman SSBs yang paling jarang dikonsumsi diantaranya teh atau kopi hitam (tanpa krimmer atau susu) yaitu sebanyak 0% siswa dan minuman olahraga/ minuman energi yaitu sebanyak 9,26% siswa dengan frekuensi konsumsi paling sedikit yaitu tidak pernah dan volume (ml) konsumsi paling sedikit yaitu <180 ml.

Namun, hampir 4 dari 10 siswa dalam penelitian ini memiliki pola konsumsi SSBs yang tinggi (≥ 74 kkal/hari). Jenis minuman SSBs yang paling banyak dikonsumsi siswa diantaranya susu fullcream/ susu rendah lemak 2%/ susu coklat yaitu sebanyak 82,75% siswa, lalu teh manis yaitu sebanyak 70,61% siswa, dan jus buah dengan pemanis yaitu sebanyak 53,04% dengan frekuensi konsumsi paling sering yaitu 4-6x/minggu dan volume (ml) konsumsi paling banyak 360 ml.

Kementerian Kesehatan (Kemenkes) menyarankan konsumsi gula harian ≤ 50 gram (Setyanurlia & Sumarmi, 2024). Dalam penelitian ini, 17 siswa teridentifikasi mengonsumsi gula harian lebih dari kadar yang dianjurkan oleh Kemenkes dengan jumlah paling tinggi yaitu sekitar 103 gram, dua kali lipat dari jumlah yang dianjurkan. Rata-rata kandungan gula tambahan pada produk susu berperisa adalah 6,11 gram dalam setiap 100 ml susu (Asri et al., 2023). Jika kemasan susu berisi 360 ml, maka kandungan gulanya adalah sekitar 21,99 gram, hampir setengah dari batas konsumsi gula harian yang disarankan Kemenkes. Selain itu, hasil penelitian Hidayati (2024) yang meneliti kandungan gula dan vitamin C dalam produk minuman *ready to drink* (RDT), menunjukkan bahwa produk minuman yang mengandung gula paling tinggi adalah minuman sari buah, minuman teh, minuman susu, dan minuman buah dengan jumlah kandungan gula hampir 10 gram dalam setiap 100 ml minuman. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian Yustiyani (2024) menunjukkan bahwa 34,8% zat gizi yang terkandung dalam produk minuman teh *ready to drink* adalah gula.

Tingginya konsumsi SSBs ini bisa dipengaruhi banyak faktor seperti mudahnya akses dan daya beli, selera, ataupun pengaruh teman sebaya (Masri, 2018). Hasil penelitian Zaliyanti et al. (2025) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi *sugar sweetened beverages* (SSBs) dengan pengetahuan, ketersediaan di sekolah, ketersediaan di rumah, pengaruh teman sebaya, dan paparan iklan/media. Selain itu, kemampuan membaca label informasi gizi juga dapat mempengaruhi kebiasaan konsumsi SSBs pada remaja (Sari et al., 2021).

Konsumsi *sugar sweetened beverages* (SSBs) yang tinggi dapat berdampak bagi kesehatan. Konsumsi SSBs yang tinggi dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah sehingga dapat meningkatkan lemak di dalam tubuh karena proses glikogenesis. Selain itu, tingginya glukosa dalam darah dapat mengakibatkan resistensi insulin dan mengarah pada penyakit kardiovaskular dan penyakit metabolik seperti diabetes mellitus tipe 2 jika terjadi dalam jangka waktu yang panjang (Ding et al., 2024).

Tabel 3. Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2

Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2	F (%)
Risiko Rendah	275 (87.9)
Risiko Sedikit Meningkat	34 (10.9)
Risiko Sedang	2 (0.6)
Risiko Tinggi	2 (0.6)
Risiko Sangat Tinggi	0 (0)
Total	313 (100)

Berdasarkan tabel 3, data risiko kejadian diabetes mellitus tipe 2 menunjukkan bahwa hampir seluruhnya siswa memiliki risiko rendah yaitu sebanyak 275 siswa (87,9%), sebagian kecil siswa memiliki risiko sedikit meningkat yaitu sebanyak 34 siswa (10,9%), kurang dari sebagian kecil siswa memiliki risiko sedang yaitu sebanyak 2 siswa (0,6%), dan kurang dari sebagian kecil siswa memiliki risiko tinggi yaitu sebanyak 2 siswa (0,6%).

Hampir seluruhnya responden dalam penelitian memiliki risiko DM tipe 2 yang rendah (87,9%), namun 10,9% responden memiliki risiko sedikit meningkat, serta risiko sedang dan risiko tinggi masing-masing 0,6% responden. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Jannah (2020) dimana mayoritas responden (57,4%) memiliki risiko DM tipe 2 yang rendah. Rendahnya risiko DM tipe 2 pada siswa kemungkinan dipengaruhi oleh aktivitas fisik (minimal 30 menit/ hari) yang rutin dilakukan oleh mayoritas siswa (73,16%). Hal tersebut mungkin terjadi karena aktivitas fisik dapat meningkatkan sensitivitas sel dan menghasilkan lebih banyak insulin sehingga terhindar dari risiko hiperglikemia (Isnaini & Ratnasari, 2018). Selain itu, aktivitas fisik juga berfungsi membakar energi yang dihasilkan dari glukosa sehingga dapat sekaligus mencegah risiko obesitas sebagai salah satu risiko utama DM tipe 2 (Zulkarnaini et al., 2023).

Selanjutnya, 12,1% siswa yang memiliki risiko DM tipe 2 sedikit meningkat, sedang, dan tinggi, kemungkinan dipengaruhi oleh faktor riwayat diabetes mellitus pada keluarga dan indeks massa tubuh (IMT) yang berlebih atau obesitas. Dalam penelitian ini, 20,45% siswa memiliki lingkar pinggang >80 cm, 23,64% memiliki indeks massa tubuh (IMT) berlebih dan obesitas, dan 9,9% memiliki keluarga dengan riwayat diabetes mellitus. Hubungan riwayat DM pada keluarga dengan risiko DM tipe 2 didukung oleh hasil penelitian Isnaini dan Ratnasari (2018) yang menyatakan bahwa orang yang memiliki riwayat DM pada keluarga berpeluang 10,938 kali lebih besar untuk menderita DM tipe 2 dibandingkan dengan orang yang tidak mempunyai riwayat DM pada keluarga. Selain itu, hubungan IMT yang tinggi dengan risiko DM tipe 2 juga didukung oleh penelitian Yahya et al. (2024) yang menyatakan bahwa remaja dengan IMT tinggi berisiko 2,38 kali lebih besar untuk terkena DM tipe 2 dibandingkan yang memiliki IMT rendah. Kondisi obesitas memungkinkan tingginya kadar LDL (*Low-Density Lipoprotein*), trigliserida, dan FFA (*Free Fatty Acid*) yang dapat menurunkan fungsi insulin dalam mengontrol glukosa darah sehingga berisiko terjadi DM

tipe 2. Hal-hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Maharani et al. (2024) yang menunjukkan bahwa riwayat DM pada keluarga, obesitas, dan aktivitas fisik berkontribusi dalam risiko kejadian diabetes mellitus tipe 2. Teridentifikasi adanya risiko DM tipe 2 pada remaja ini menunjukkan pentingnya upaya preventif segera untuk mencegah peningkatan kejadian DM di masa mendatang.

Tabel 4. Hubungan Pola Konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSBs) dengan Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2

		Pola Konsumsi <i>Sugar Sweetened Beverages</i> (SSBs)				Total	P Value
		Konsumsi Rendah		Konsumsi Tinggi			
		F	%	F	%	F	%
Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2	Risiko Rendah	180	57.5	95	30.4	275	87.9
	Risiko Sedikit Meningkat	14	4.5	20	6.4	34	10.9
	Risiko Sedang	1	0.3	1	0.3	2	0.6
	Risiko Tinggi	0	0	2	0.6	2	0.6
	Risiko Sangat Tinggi	0	0	0	0	0	0
Total		195	62.3	118	37.7	313	100
							.002

Berdasarkan tabel 4, hasil uji analisis *Spearman Rank* menunjukkan nilai $p = 0,002$ ($<0,05$) yang berarti terdapat hubungan antara pola konsumsi SSBs dengan risiko kejadian DM tipe 2. Dalam perspektif teori *Selfcare* Dorothea Orem, pola konsumsi SSBs merupakan bentuk perilaku *selfcare*, dimana ketidakmampuan individu dalam mengontrol pola konsumsi SSBs menjadi *selfcare deficit* yang meningkatkan risiko kejadian DM tipe 2. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Jannah (2020) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi *sugar sweetened beverages* (SSBs) dengan risiko diabetes mellitus pada remaja di Kota Bogor (p value = 0,018). Dari sudut pandang fisiologis, konsumsi SSBs yang tidak terkontrol cenderung berkontribusi pada tingginya kadar glukosa darah sehingga tubuh akan mengompensasi dengan memproduksi insulin lebih banyak dan jika terjadi secara berkepanjangan akan mengakibatkan resistensi insulin yang mengarah pada diabetes mellitus tipe 2 (Smeltzer & Bare, 2002). Maka sebaliknya, konsumsi SSBs yang rendah atau terkontrol mampu menekan risiko kejadian DM tipe 2.

Meskipun belum ada bukti ilmiah yang menjelaskan hubungan sebab akibat dari hubungan gula makanan dengan kejadian DM tipe 2, peningkatan risiko DM tipe 2 oleh tingginya konsumsi SSBs dianggap bisa terjadi karena konsumsi SSBs menambah kalori pada diet harian (Veit et al., 2022). Selain itu, konsumsi SSBs juga berkontribusi terhadap peningkatan indeks massa tubuh (IMT) yang menjadi salah satu faktor utama yang berkontribusi dalam risiko DM tipe 2. Penelitian Tseng et al., (2021) menyebutkan bahwa konsumsi gula dalam bentuk cair cenderung menimbulkan rasa kenyang yang lebih sedikit dibandingkan konsumsi gula dalam bentuk makanan padat sehingga berpotensi memiliki konsumsi kalori harian yang lebih banyak dan mengakibatkan tingginya indeks massa tubuh (IMT). Hubungan konsumsi SSBs dengan peningkatan IMT juga didukung oleh hasil penelitian Anwar dan Khaldi (2023) yang menunjukkan bahwa konsumsi SSBs memiliki hubungan yang signifikan dengan rasio lingkar pinggang panggul (RLPP) yang merupakan salah satu indikator kesehatan yang menunjukkan status gizi seseorang. Hal tersebut terjadi karena konsumsi gula yang tinggi dapat meningkatkan akumulasi jaringan adiposa di rongga abdomen (Sihombing et al., 2024). Sejalan dengan hal tersebut, hasil penelitian Emiliana dan Setiari (2024) menunjukkan bahwa konsumsi SSBs memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian obesitas. Tingginya konsumsi SSBs searah dengan meningkatnya indeks massa tubuh (IMT) yang berarti meningkatkan risiko obesitas (Anggraini & Luhur, 2024). Kejadian obesitas yang menjadi salah satu faktor utama kejadian DM tipe 2 didukung oleh hasil penelitian Isnaini dan Ratnasari (2018) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara IMT dengan kejadian DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas I Wangon. Hal tersebut dikarenakan meningkatnya asam lemak atau *free fatty acid* (FFA) pada orang yang obesitas dapat menyebabkan penurunan fungsi insulin dalam pengambilan glukosa ke membran plasma sehingga terjadi

resistensi insulin yang mengarah pada kejadian DM tipe 2. Diperlukan promosi kesehatan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai dampak tingginya konsumsi *sugar sweetened beverages* (SSBs) dan kebijakan untuk pembatasan peredaran produk SSBs untuk menekan angka kesakitan terutama pada remaja dan usia produktif (Muna & Rukminiati, 2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan antara pola konsumsi *sugar sweetened beverages* (SSBs) dengan risiko kejadian diabetes mellitus tipe 2 pada siswa di SMKN 2 Sumedang dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara pola konsumsi SSBs dengan risiko kejadian DM tipe 2 pada siswa di SMKN 2 Sumedang. Semakin tinggi konsumsi SSBs, maka semakin tinggi pula risiko seseorang mengalami DM tipe 2. Dengan demikian, penelitian ini membuktikan bahwa perilaku konsumsi SSBs memiliki peran penting terhadap risiko DM tipe 2 pada remaja. Hasil penelitian ini memberikan implikasi penting dalam bidang keperawatan, khususnya pada bidang **keperawatan komunitas, keperawatan anak, dan tindakan promotif–preventif**. Temuan bahwa terdapat hubungan signifikan antara konsumsi *sugar sweetened beverages* (SSBs) dengan risiko diabetes mellitus tipe 2 menjadi dasar penguatan peran perawat dalam pencegahan penyakit tidak menular pada remaja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini sehingga pembuatan artikel ini terlaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyiyah, S. A., Pratamamningtyas, S., Sendra, E., & Wijayanti, L. A. (2024). Hubungan Konsumsi Sugar-Sweetened Beverages dan Aktivitas Fisik dengan Indeks Massa Tubuh pada Remaja Putri. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 15(2), 111–124.
- Amalia, W. A., Fevria, R., Sania, H., Alqaramah, R., & Arrafi, M. N. (2024). Literatur Review : Analisis Jenis Makanan dan Minuman sebagai Faktor Risiko Diabetes pada Anak. 2, 336–346.
- Andini, A., & Awwalia, E. S. (2018). Studi Prevalensi Risiko Diabetes Melitus Pada Remaja Usia 15–20 Tahun Di Kabupaten Sidoarjo. *Medical and Health Science Journal*, 2(1), 19–22. <https://doi.org/10.33086/mhsj.v2i1.600>
- Anggraini, N. V., & Luhur, L. (2024). Hubungan Konsumsi Minuman Berpemanis Dengan Risiko Obesitas Pada Remaja Di Sma Negeri 53 Jakarta. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Altruistik (JIKA)*, 7(2), 1–17.
- Anwar, K., & Khalda, N. R. (2023). Hubungan Konsumsi Sugar Sweetened Beverages dengan Rasio Lingkar Pinggang Pinggul pada Remaja di Jakarta Selatan. *Jurnal Ilmu Gizi Dan Dietetik*, 2(3), 221–229. <https://doi.org/10.25182/jigd.2023.2.3.221-229>
- Asri, Y. S., Anjani, G., Afifah, D. N., & Purwanti, R. (2023). Profil Kandungan Makronutrien Dan Gula Tambahan Pada Produk Susu Cair Dan Kontribusinya Terhadap Kecukupan Harian Batita. *Journal of Nutrition College*, 12(3), 184–191. <https://doi.org/10.14710/jnc.v12i3.33746>
- Buwana, A. C. (2023). Studi Literatur: Intensi Konsumsi Sugar-Sweetened Beverages Ditinjau dari Prediktor Theory of Planned Behavior. *Buletin Riset Psikologi Dan Kesehatan Mental (BRPKM)*, 3(1), 16–24. <https://doi.org/10.20473/brpkm.v3i1.48477>
- 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), 1–19. <https://doi.org/10.3390/nu15030702>
- Ding, P., Yue, W., Wang, X., Zhang, Y., Liu, Y., & Guo, X. (2024). Effects of sugary drinks, coffee, tea and fruit juice on incidence rate, mortality and cardiovascular complications of type2 diabetes patients: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Diabetes and Metabolic Disorders*, 23(1), 1113–1123. <https://doi.org/10.1007/s40200-024-01396-5>

- Emiliana, N., & Setiarini, A. (2024). Hubungan Konsumsi Minuman Berpemanis dengan Kejadian Obesitas pada Anak dan Remaja. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 18(4), 509–517.
- Fausnacht, A. G., Myers, E. A., Hess, E. L., Davy, B. M., & Hedrick, V. E. (2020). Update of the BEVQ-15, a beverage intake questionnaire for habitual beverage intake for adults: determining comparative validity and reproducibility. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 33(5), 729–737. <https://doi.org/10.1111/jhn.12749>
- Hardani, Nur Hikmatul Auliya, Helmina Andriani, Roushandy Asri Fardani, Jumari Ustiawaty, Evi Fatmi Utami, Dhika Juliana Sukmana, R. R. I. (2023). *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Pustaka Ilmu.
- Hasnah, Risnahyanti, M. Saputri, Y. M. U. (2025). Update Terkini: Diabetes Melitus Pada Remaja. 6(1), 195–222. <https://doi.org/10.1201/9781032622408-13>
- Hidayati, R. (2024). Kandungan Gula dan Vitamin C pada Minuman Ready to Drink dengan Klaim Vitamin C. *Jurnal Mutu Pangan : Indonesian Journal of Food Quality*, 11(1), 52–62. <https://doi.org/10.29244/jmpi.2024.11.1.52>
- Isnaini, N., & Ratnasari, R. (2018). Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes mellitus tipe dua *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiah*. *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiah*, 14(1), 59–68.
- Jannah, A. R., & Humayrah, W. (2020). Consumption Of Sugar-Sweetened Beverages Increases The Risk Of Diabetes Mellitus Among Adolescents In Bogor City. *Nutrition and Food Research*, 43(1), 29–40. <https://www.neliti.com/publications/223576/hubungan-asupan-energi-lemak-dan-serat-dengan-rasio-kadar-kolesterol-total-hdl>
- Julliyana, R., Sopiah, P., & Rosyda, R. (2024). Hubungan Perilaku Sedentary lifestyle dengan Tingkat Risiko Kejadian Diabetes Melitus pada Remaja. *Jurnal Keperawatan Florence Nightingale*, 7(1), 116–123. <https://doi.org/10.52774/jkfn.v7i1.154>
- Kabosu, R. A. S., Adu, A. A., & Hinga, I. A. T. (2019). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe Dua di RS Bhayangkara Kota Kupang. *Timorese Journal of Public Health*, 1(1), 11–20. <https://doi.org/10.35508/tjph.v1i1.2122>
- Kemendes RI. (2024). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/2009/2024 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Klinis Tata Laksana Diabetes Melitus Pada Anak. 1–119.
- López-Portillo, M. L., Huidobro, A., Tobar-Calfucoy, E., Yáñez, C., Retamales-Ortega, R., Garrido-Tapia, M., Acevedo, J., Paredes, F., Cid-Ossandon, V., Ferreccio, C., & Verdugo, R. A. (2022). The association between fasting glucose and sugar sweetened beverages intake is greater in Latin Americans with a high polygenic risk score for type 2 diabetes mellitus. *Nutrients*, 14(1). <https://doi.org/10.3390/nu14010069>
- Maharani, Maharani, Amanda, A., & Sholih, Ghinan, M. (2024). Literature Review: Faktor Risiko Penyebab Diabetes Melitus Tipe II Pada Remaja. *Jurnal Sehat Mandiri*, 19(1), 185–197. <https://jurnal.poltekkespadang.ac.id/ojs/index.php/jsm/issue/archive>
- Masri, E. (2018). Faktor Determinan Perilaku Konsumsi Minuman Berkalori Tinggi Pada Mahasiswa. *Scientia: Jurnal Farmasi Dan Kesehatan*, 8(1), 53–63. <https://doi.org/10.48191/medfarm.v9i2.36>
- Meng, Y., Li, S., Khan, J., Dai, Z., Li, C., Hu, X., Shen, Q., & Xue, Y. (2021). Sugar-and artificially sweetened beverages consumption linked to type 2 diabetes, cardiovascular diseases, and all-cause mortality: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutrients*, 13(8). <https://doi.org/10.3390/nu13082636>
- Muna, F., & Rukminiati, Y. (2023). Pentingnya Pengendalian Peredaran Minuman Berpemanis dalam Kemasan terhadap Meningkatnya Kasus Diabetes Mellitus (DM) di Masa Mendatang. *Journal of Public Policy and Applied Administration*, 5(2), 21–36. <https://doi.org/10.32834/jplan.v5i2.674>
- Panna, F., Mahakena, I., Pratiwi, N., Rambu, A., & Agustina, V. (2021). Deteksi Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 Menggunakan FINDRISC. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(02), 357–362.
- Pertiwi, P., Perwitasari, D. A., & Satibi, S. (2021). Validation of Finnish Diabetes Risk Score Indonesia Version in Yogyakarta. *Borneo Journal of Pharmacy*, 4(1), 57–67. <https://doi.org/10.33084/bjop.v4i1.1575>
- Rahayu, V., Putri, S. A., Amir, Y., Tampubolon, N. R., Keperawatan, P. S., Keperawatan, F., Riau, U., Kesehatan, D., & Riau, P. (2024). Consumption Behaviour of Sugar-Sweetened Beverages in Nursing Faculty Students , University of Riau. 5, 9–17. <https://doi.org/10.36082/jmswh.v5i1.1704>
- Sanjaya, L. R., & Setiawan, Y. (2024). Citra Delima Scientific journal of Citra Internasional Institute Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe-II Pada Remaja. *Ji*, 8(1), 66–73.

- Sari, S. L., Utari, D. M., & Sudiarti, T. (2021). Sugar-sweetened beverages consumptions among adolescents. *Ilmu Gizi Indonesia*, 05(01), 91–100. https://ilgi.respati.ac.id/index.php/il_gi2017/article/view/253
- Setyanurlia, A. R., & Sumarmi, S. (2024). Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Konsumsi Sugar-Sweetened Beverages pada Wanita Usia Produktif. *Media Gizi Kesmas*, 13(1), 67–74.
- Sihombing, H. D. R., Koka, E. M., Lubis, Z., & Ardiani, F. (2024). The Relationship Between Sugar Sweetened Beverage Consumption and Physical Activity with the Waist-to-Hip Ratio of Students at MAS Plus Al-Ulum Medan. *Tropical Public Health Journal*, 4(2), 86–96. <https://talenta.usu.ac.id/trophico/article/view/18738>
- Tseng, T.-S., Lin, W.-T., Gonzalez, G. V., Kao, Y.-H., Chen, L.-S., & Lin, H.-Y. (2021). Sugar intake from sweetened beverages and diabetes: A narrative review. *World Journal of Diabetes*, 12(9), 1530–1538. <https://doi.org/10.4239/wjd.v12.i9.1530>
- Unicef. (2019). Cukai Untuk Minuman Berpemanis. 1–9.
- Veit, M., van Asten, R., Olie, A., & Prinz, P. (2022). The role of dietary sugars, overweight, and obesity in type 2 diabetes mellitus: a narrative review. *European Journal of Clinical Nutrition*, 76(11), 1497–1501. <https://doi.org/10.1038/s41430-022-01114-5>
- Wiyono. (2007). Diabetes Mellitus Tipe 2. *Icd*, 30.
- Yahya, A. A., Arsin, A. A., & Ayu, R. D. (2024). FAKTOR RISIKO DIABETES MELITUS TIPE II PADA REMAJA DIPUSKESMAS LAYANG DAN PUSKESMAS ANTARA. 14(November), 742–752.
- Yulianti, R. D., & Mardiyah, S. (2023). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KONSUMSI MINUMAN KEMASAN BERPEMANIS PADA REMAJA Factors Associated with Consumption of Sweetened Packaged Drinks among Adolescents. *Jurnal Sains Kesehatan*, 30(3), 91.
- Yustiyani, Y. (2024). Energy and Sugar Content of Ready-To-Drink Tea and Coffee Marketed in South Tangerang, Indonesia. *Media Gizi Indonesia*, 19(1SP), 45–51. <https://doi.org/10.20473/mgi.v19i1SP.45-51>
- Zaliyanti, D. S., Mardhiati, R., Kesehatan, F. I., Studi, P., Masyarakat, K., Muhammadiyah, U., Artikel, I., & Manis, M. (2025). FAKTOR PENDUKUNG MENGONSUMSI SUGAR SWEETENED. 1(3), 29–32.
- Zulkarnaini, A., Mahatma, G., Puspita, D., Vani, A. T., & Abdullah, D. (2023). Aktivitas Fisik, Pola Makan, dan Konsumsi Makanan Glikemik Tinggi Meningkatkan Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, 15(2), 155–163. <https://doi.org/10.26630/jkmsaw.v15i2.3585>

Jurnal Anoa Keperawatan Mandala Waluya (JAKMW) is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

