

Hubungan Konsumsi Minuman Manis SSB (*Sugar Sweetened Beverages*) Dan Kebiasaan Makan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Remaja SMK Jaya Buana

Kusmirah^{1*}, Inna Mukhaira²

^{1,2} Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kesehatan Universitas Yatsi Madani Tangerang

*Corresponding author: miraagustus03@gmail.com

Abstrak: Diabetes Melitus Tipe 2 merupakan salah satu masalah kesehatan yang mulai ditemukan pada usia remaja dan berkaitan dengan perubahan gaya hidup, termasuk konsumsi minuman berpemanis dan kebiasaan makan yang kurang sehat. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan konsumsi minuman manis SSB (*Sugar Sweetened Beverages*) dan kebiasaan makan dengan kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada remaja SMK Jaya Buana. Metode: Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain deskriptif korelatif dan pendekatan *cross-sectional*. Sampel penelitian sebanyak 326 siswa kelas 10 dan 11 yang dipilih menggunakan stratified random sampling. Pengumpulan data menggunakan kuesioner FFQ (*Food Frequency Questionnaire*), Semi-FFQ. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji *Chi-Square*. Hasil: menunjukkan bahwa sebagian besar responden sering mengonsumsi minuman manis, yaitu 190 responden (58,3%), sedangkan 136 responden (41,7%) termasuk kategori jarang. Terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi minuman manis SSB dengan kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 ($p < 0,001$). Selain itu, terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan makan dengan kadar glukosa darah, meliputi asupan energi ($p = 0,043$), karbohidrat ($p = 0,038$), protein ($p = 0,028$), dan lemak ($p = 0,045$). Kesimpulan: Terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi minuman manis SSB dan kebiasaan makan, meliputi asupan energi, karbohidrat, protein, dan lemak, dengan kadar glukosa darah pada remaja di SMK Jaya Buana.

Kata kunci: Remaja, SSB (*Sugar Sweetened Beverages*), kebiasaan makan, Diabetes Melitus Tipe 2, kadar glukosa darah.

Abstract Type 2 Diabetes Mellitus is a health issue increasingly found among adolescents and is associated with lifestyle changes, including the consumption of sugar-sweetened beverages (SSBs) and unhealthy eating habits. Objective: This study aimed to determine the relationship between the consumption of sugar-sweetened beverages (SSBs) and eating habits with the occurrence of Type 2 Diabetes Mellitus among adolescents at SMK Jaya Buana. Methods: This study employed a quantitative method with a descriptive-correlational design and a cross-sectional approach. The sample consisted of 326 students from grades 10 and 11, selected using stratified random sampling. Data were collected using a Food Frequency Questionnaire (FFQ) and a Semi-FFQ. Data analysis was conducted using univariate and bivariate methods, specifically the Chi-Square test. Results: The results showed that the majority of respondents frequently consumed sweet beverages (190 respondents or 58.3%), while 136 respondents (41.7%) fell into the infrequent consumption category. A significant relationship was found between SSB consumption and the occurrence of Type 2 Diabetes Mellitus ($p < 0.001$). Additionally, significant relationships were observed between eating habits—specifically the intake of energy ($p = 0.043$), carbohydrates ($p = 0.038$), protein ($p = 0.028$), and fat ($p = 0.045$)—and blood glucose levels. Conclusion: There is a significant relationship between the consumption of sugar-sweetened beverages (SSBs) and eating habits (including energy, carbohydrate, protein, and fat intake) and blood glucose levels among adolescents at SMK Jaya Buana.

Keywords: Adolescents, Sugary drinks, Eating habits, Type 2 Diabetes Mellitus, Blood glucose levels.

Pendahuluan

World Health Organization, (2023) menyatakan bahwa kejadian diabetes melitus terus meningkat sebanyak 537 juta kasus pada tahun 2021 dan diproyeksikan menjadi 643 juta pada tahun 2030. Pada tahun 2021 kejadian DM tipe 2 pada remaja sebanyak 14,6 juta dengan prevalensi sebesar 1,19% dari populasi remaja. (International Diabetes Federation, 2023).

Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menyatakan bahwa prevalensi diabetes melitus pada penduduk usia ≥ 15 tahun sebesar 2,2%. Sedangkan berdasarkan pemeriksaan kadar gula

darah sebesar 11.7%. Sementara itu prevalensi diabetes melitus tipe 2 juga mendominasi dengan jumlah 59,6% sehingga menempatkan Indonesia pada urutan ketiga secara nasional (Kemenkes, 2023).

Berdasarkan data diabetes melitus di Kabupaten Tangerang masih menjadi masalah kesehatan yang cukup serius dan terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2025 tercatat sebanyak 48.815 kasus DM dengan 60 kasus kematian akibat komplikasi, meningkat dibandingkan tahun 2024 yang mencatat 48.321 kasus dan 32 kematian. Sementara itu, pada tingkat kecamatan, wilayah kerja Puskesmas Kresek menunjukkan prevalensi DM pada penduduk usia ≥ 15 tahun sebesar 1,9%. Data ini menunjukkan bahwa DM masih menjadi perhatian penting baik di tingkat kabupaten maupun kecamatan sehingga diperlukan upaya pencegahan, deteksi dini, dan pengendalian yang berkelanjutan (Putri. A et al., 2024).

Salah satu kebiasaan yang semakin meningkat dikalangan remaja adalah konsumsi minuman manis. Remaja merupakan kelompok usia yang paling banyak mengonsumsi SSB. Remaja cenderung menyukai dan mengonsumsi minuman manis SSB (*Sugar-Sweetened Beverages*) karena dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satu faktor utama adalah rasa manis yang memberikan efek menyenangkan, karena kandungan gula dapat merangsang pelepasan hormon dopamin yang menimbulkan rasa senang dan mendorong konsumsi berulang (Hanifah et al., 2023).

Minuman berpemanis yang sering dikonsumsi remaja adalah minuman bersoda, teh manis, kopi susu gula aren, minuma coklat, minuman boba *milkshake*, es krim, minuman serbuk instan, minuman energi, *yogurt drink*, serta minuman berperasa buah dengan tambahan sirup dan topping yang tinggi gula, serta minuman kekinian mengandung kadar gula yang tinggi dan mudah dikonsumsi dalam jumlah besar. Selain itu, tren minuman kekinian banyak dipromosikan melalui media sosial juga turut memengaruhi perilaku remaja, di mana mereka cenderung mengikuti gaya hidup teman sebaya (Listiana et al., 2025).

Faktor lain yang turut memengaruhi tingginya konsumsi minuman manis pada remaja adalah harga yang cukup terjangkau serta mudahnya akses untuk mendapatkannya, baik melalui minimarket, kantin sekolah, maupun layanan pesan antar (Zaliyanti & Mardhianti, 2025). Selain itu, masih rendahnya pemahaman remaja mengenai dampak konsumsi gula berlebihan terhadap kesehatan, terutama kaitannya dengan risiko diabetes melitus, juga menjadi salah satu penyebab tingginya konsumsi SSB (*sugar sweetened beverages*) (Ramadhania et al., 2026). Dukungan dari lingkungan keluarga serta pengaruh teman sebaya juga memperkuat kebiasaan tersebut, sehingga minuman manis sering menjadi bagian dari gaya hidup sehari-hari pada remaja.

Selain konsumsi minuman berpemanis, kebiasaan makan pada remaja juga memiliki peran penting dalam meningkatkan risiko diabetes melitus. Pada umumnya, pola makan remaja cenderung tidak teratur dan sering dipengaruhi oleh selera, trend, serta lingkungan pergaulan. Banyak remaja yang melewatkan waktu makan utama, terutama sarapan, lalu menggantinya dengan camilan,

makanan instan, atau *fast food* yang tinggi gula, lemak jenuh, dan garam. Selain itu, konsumsi gorengan, jajanan manis, serta minuman manis juga cukup tinggi, sementara asupan buah dan sayur sebagai sumber serat masih rendah. Kebiasaan makan dalam porsi besar pada malam hari serta sering ngemil tanpa memperhatikan kandungan gizi dapat menyebabkan ketidakseimbangan asupan energi. Kondisi ini dapat memicu peningkatan berat badan hingga obesitas yang kemudian berkontribusi terhadap terjadinya resistensi insulin sebagai penyebab utama diabetes melitus tipe 2. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian Ulya et al., (2023) menyatakan bahwa pola makan yang tinggi gula dan lemak tetapi rendah serat berhubungan dengan meningkatnya risiko gangguan metabolik, termasuk diabetes melitus, sehingga pola konsumsi remaja perlu mendapat perhatian sejak dini.

Menurut hasil studi pendahuluan pada hari Rabu 13 Mei 2026, penyusun melakukan observasi kepada pihak sekolah yaitu 8 siswa/i kelas 10 dan 11 SMK Jaya Buana. Hasil wawancara diperoleh data bahwa seluruh responden mengaku mengonsumsi minuman manis dengan frekuensi yang bervariasi, yaitu 1-2 kali/minggu, 3-6 kali/minggu, hingga lebih dari 1 kali/hari. Jenis minuman manis yang paling sering dikonsumsi meliputi teh manis, kopi, minuman sachet, minuman kemasan, minuman bersoda, serta minuman kekinian seperti boba, matcha, cappuccino, dan the tarik. Sebagian besar responden mengetahui bahwa konsumsi minuman manis berlebihan dapat meningkatkan risiko Diabetes Melitus Tipe 2. Alasan utama responden mengonsumsi minuman manis adalah karena menyukai rasanya.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode kuantitatif yang menggunakan data berupa angka dan analisis menggunakan teknik statistik untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Penelitian ini bersifat objektif, sistematis, dan terukur sehingga dapat digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel yang diteliti (Notoatmodjo, 2012).

Peneliti menggunakan metode deskriptif korelatif dengan pendekatan *cross sectional*. Metode ini digunakan untuk memperoleh data berupa angka yang dianalisis secara statistik untuk mengetahui Hubungan Konsumsi Minuman Manis SSB (*Sugar Sweetened Beverages*) dan Kebiasaan Makan dengan kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada Remaja. Pendekatan *cross sectional* merupakan penelitian yang pengukuran variabel independen dan dependen yang dilakukan pada waktu yang bersamaan tanpa adanya intervensi dari peneliti (Sugiyono, 2013). Melalui pendekatan ini, peneliti dapat mengetahui hubungan anatar konsumsi SSB dan kebiasaan makan dengan kejadian diabetes mellitus pada remaja.

Variabel independent dalam penelitian ini adalah X1 yaitu Hubungan Konsumsi Minuman Manis SSB (*Sugar Sweetened Beverages*), X2 yaitu Kebiasaan Makan, dan variabel dependent yaitu Kejadian Diabetes melitus Tipe 2 pada Remaja.

Penelitian ini dilakukan di SMK Jaya Buana Kabupaten Tangerang pada siswa/i kelas 10 dan 11 sebagai responden penelitian. Pengumpulan data menggunakan kuesioner untuk mengetahui karakteristik responden serta variabel yang diteliti. Analisis data dilakukan secara univariat, bivariat, menggunakan uji *Chi-square* untuk mengetahui hubungan antar variabel.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia Remaja SMK Jaya Buana

Usia	Jumlah (N)	Presentase (%)
15 tahun	52	16,0%
16 tahun	161	49,4%
17 tahun	94	28,8%
18 tahun	16	4,9%
19 tahun	3	9%
Jenis Kelamin	Jumlah (N)	Presentase (%)
Laki – Laki	187	57,4 %
Perempuan	139	42,6%
Total	326	100%

Berdasarkan Tabel diatas diketahui bahwa dari 326 responden, mayoritas responden berusia 16 tahun sebesar 49,4%. Berdasarkan jenis kelamin, mayoritas responden adalah laki-laki sebesar 57,4%.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Konsumsi Minuman Manis

Jenis Minuman	Kategori	Jumlah (N)	Presentase (%)
Susu Kemasan	Jarang (≤ 1 kali/hari)	98	30,1 %
	Sering (> 1 kali/hari)	228	69,9 %
Teh Gelas	Jarang (≤ 1 kali/hari)	144	44,2 %
	Sering (> 1 kali/hari)	182	55,8 %
Pop Ice	Jarang (≤ 1 kali/hari)	178	54,6 %
	Sering (> 1 kali/hari)	148	45,4 %
Milo	Jarang (≤ 1 kali/hari)	161	49,4 %
	Sering (> 1 kali/hari)	165	50,6 %
Teh Sisri	Jarang (≤ 1 kali/hari)	190	68,3 %
	Sering (> 1 kali/hari)	136	41,7 %
Teh Pucuk	Jarang (≤ 1 kali/hari)	135	41,4 %
	Sering (> 1 kali/hari)	191	58,6 %
Nutrisari	Jarang (≤ 1 kali/hari)	184	56,4 %
	Sering (> 1 kali/hari)	142	43,6 %

Jenis Minuman	Kategori	Jumlah (N)	Presentase (%)
Teh Kotak	Jarang (≤ 1 kali/hari)	210	67,2 %
	Sering (> 1 kali/hari)	107	32,8 %
Fruitea	Jarang (≤ 1 kali/hari)	243	74,5 %
	Sering (> 1 kali/hari)	83	25,5 %
Coca cola	Jarang (≤ 1 kali/hari)	238	73 %
	Sering (> 1 kali/hari)	88	27 %
Fanta	Jarang (≤ 1 kali/hari)	240	73,6 %
	Sering (> 1 kali/hari)	86	26,4 %
Freshtea	Jarang (≤ 1 kali/hari)	252	77,3 %
	Sering (> 1 kali/hari)	74	22,7%
Kopi	Jarang (≤ 1 kali/hari)	99	30,4 %
	Sering (> 1 kali/hari)	227	69,6 %
Sprite	Jarang (≤ 1 kali/hari)	220	67,5 %
	Sering (> 1 kali/hari)	106	32,5 %
Es Boba	Jarang (≤ 1 kali/hari)	189	58 %
	Sering (> 1 kali/hari)	137	42 %
Total		326	100%

Berdasarkan Tabel diatas diketahui bahwa mayoritas responden mengonsumsi susu kemasan dalam kategori sering sebesar 69,9%, kopi dalam kategori sering sebesar 69,6%, dan teh pucuk dalam kategori sering sebesar 58,6%.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Oktafiani, D, A et al., (2025) yang menunjukkan bahwa sebagian besar remaja memiliki kebiasaan konsumsi ssb yang cukup tinggi, terutama pada jenis minuman kemasan seperti teh manis, susu, dan minuman berperisa. Selain itu, penelitian Fauzia et al., (2024) menyatakan bahwa tingginya konsumsi minuman berpemanis pada remaja dipengaruhi oleh faktor lingkungan, pengaruh teman sebaya, serta paparan promosi produk minuman manis melalui media sosial. Penelitian lain oleh Silvia & Faridi, (2024) juga menunjukkan bahwa konsumsi minuman manis yang tinggi pada remaja berhubungan dengan peningkatan asupan gula harian yang dapat menjadi salah satu faktor risiko gangguan metabolisme.

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa tingginya konsumsi ketiga minuman tersebut dapat dipengaruhi oleh rasanya yang manis, praktis, serta mudah diperoleh di kantin sekolah, warung, dan minimarket sekitar tempat tinggal. Susu kemasan dan kopi juga menjadi pilihan responden karena tersedia dalam berbagai varian rasa, sedangkan Teh Pucuk mudah dikonsumsi karena merupakan minuman siap minum.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Total Keseluruhan Konsumsi Minuman Manis Ssb

Kategori	Jumlah (N)	Presentase (%)
Sering (> 1 kali/hari)	190	58,3%
Jarang ($\leq$ 1 kali/hari)	136	41,7%
Total	326	100%

Berdasarkan Tabel diatas diketahui bahwa sebagian besar responden termasuk dalam kategori sering mengonsumsi minuman manis sebesar 58,3%.

Konsumsi minuman berpemanis merupakan salah satu faktor gaya hidup yang dapat memengaruhi kesehatan metabolik seseorang. Minuman yang mengandung gula tambahan dalam jumlah tinggi dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah secara cepat sehingga apabila dikonsumsi secara terus-menerus dapat meningkatkan risiko terjadinya resistensi insulin. Menurut WHO (2023), konsumsi gula bebas yang berlebihan berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit tidak menular, termasuk Diabetes Melitus Tipe 2. Sejalan dengan teori Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2024), kebiasaan mengonsumsi makanan dan minuman tinggi gula sejak usia remaja dapat menjadi faktor risiko karena pola konsumsi yang terbentuk pada masa remaja berpotensi berlanjut hingga dewasa.

Konsumsi minuman berpemanis merupakan salah satu kebiasaan yang dapat meningkatkan asupan gula tambahan pada remaja. Semakin sering remaja mengonsumsi ssb maka semakin besar pula jumlah gula tambahan yang masuk ke dalam tubuh (Sari et al., 2024). Kebiasaan mengonsumsi minuman manis secara berulang juga dapat berkaitan dengan pola makan yang kurang sehat, karena remaja yang sering mengonsumsi minuman manis cenderung memiliki kebiasaan makan yang kurang baik dibandingkan dengan remaja yang jarang mengonsumsinya (Wulandari et al., 2023). Konsumsi minuman berpemanis secara rutin dalam jangka panjang dapat meningkatkan faktor risiko Diabetes Melitus Tipe 2 melalui peningkatan beban glukosa dan gangguan sensitivitas insulin dalam tubuh (Fauzia et al., 2024).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi kebiasaan makan Berdasarkan kebutuhan Energi, Karbohidrat, Protein, dan Lemak

Variabel Kebiasaan Makan	Kategori	Jumlah (N)	Presentase %
Energi	Baik $\geq 100\%$	98	29,4%
	Sedang 80-99%	54	16,6%
	Kurang 70-79%	34	10,4%
	Defisist <70%	142	43,6%
Karbohidrat	Baik $\geq 100\%$	174	53,4%
	Sedang 80-99%	57	17,5%
	Kurang 70-79%	20	6,1%
	Defisist <70%	75	23,0%
Protein	Baik $\geq 100\%$	94	28,8%
	Sedang 80-99%	58	17,8%
	Kurang 70-79%	61	18,7%
	Defisist <70%	113	34,7%
Lemak	Baik $\geq 100\%$	96	29,4%

Variabel Kebiasaan Makan	Kategori	Jumlah (N)	Presentase %
	Sedang 80-99%	54	16,6%
	Kurang 70-79%	33	10,1%
	Defisist <70%	143	43,9%
Total		326	100%

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa mayoritas responden memiliki kebiasaan makan dengan kategori baik pada asupan energi sebesar 50,3%, karbohidrat sebesar 63,5%, protein sebesar 74,2%, dan lemak sebesar 43,3%.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Imbar et al., (2026) pada 40 remaja kelas X yang menunjukkan bahwa 55% responden memiliki kebiasaan makan tidak berisiko, sedangkan 45% responden memiliki kebiasaan makan berisiko. Berdasarkan jenis makanan yang dikonsumsi, mi instan dikonsumsi 1–3 kali per minggu oleh 52,5% responden, makanan kemasan dikonsumsi setiap hari oleh 25% responden, gorengan dikonsumsi setiap hari oleh 20% responden, dan teh manis dikonsumsi setiap hari oleh 17,5% responden. Hasil penelitian oleh Tantri & Wati, (2024) menunjukkan bahwa sebagian responden memiliki asupan zat gizi makro dalam kategori defisit, yaitu energi sebesar 48%, karbohidrat 50%, protein 40%, dan lemak 42%. Penelitian tersebut juga menemukan adanya hubungan antara asupan zat gizi makro dengan kadar glukosa darah sewaktu.

Kebiasaan makan merupakan perilaku individu dalam menentukan jenis, jumlah, dan frekuensi makanan yang dikonsumsi setiap hari. Pada masa remaja, kebutuhan zat gizi meningkat karena adanya proses pertumbuhan dan perkembangan yang cepat, sehingga diperlukan asupan energi dan zat gizi makro yang cukup untuk menunjang aktivitas serta fungsi fisiologis tubuh (Polla et al., 2025). Energi yang diperoleh dari makanan berasal dari karbohidrat, protein, dan lemak.

Hasil pengamatan penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden masih mengalami kekurangan dalam pemenuhan energi, protein, dan lemak. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pola makan responden belum sepenuhnya memenuhi prinsip gizi seimbang. Hal ini dapat terjadi karena remaja sering mengalami perubahan kebiasaan makan akibat aktivitas yang padat, pemilihan makanan berdasarkan selera, serta kurang memperhatikan kandungan zat gizi dalam makanan yang dikonsumsi.

Tabel 5. Hasil Kadar Glukosa Darah

Kadar Gula Darah	Jumlah (N)	Presentase (%)
Risiko tidak terjadi GDA 70-139 mg/dl	156	47,9%
Risiko terjadinya GDA >140	170	52,1%
Total	326	100%

Berdasarkan Tabel diatas diketahui bahwa mayoritas responden termasuk dalam kategori berisiko terjadinya kadar glukosa darah sebesar 52,1%.

Secara teori, kadar glukosa darah merupakan jumlah glukosa yang terdapat dalam aliran darah dan digunakan tubuh sebagai salah satu sumber energi. Kadar glukosa darah diatur oleh

hormon insulin yang diproduksi oleh pankreas untuk membantu glukosa masuk ke dalam sel tubuh. Apabila terjadi gangguan kerja insulin atau resistensi insulin, glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel secara optimal sehingga kadar glukosa dalam darah dapat meningkat (*American Diabetes Association*, 2024).

Peningkatan kadar glukosa darah pada remaja dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti konsumsi makanan dan minuman tinggi gula, pola makan yang tidak seimbang, kurangnya aktivitas fisik, serta peningkatan berat badan. Konsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi secara berulang dapat meningkatkan kebutuhan insulin dan dalam jangka panjang berpotensi menyebabkan penurunan sensitivitas insulin yang merupakan salah satu mekanisme terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 (IDF, 2023). Konsumsi minuman manis kemasan juga menjadi salah satu kebiasaan yang perlu diperhatikan pada remaja karena kandungan gula yang tinggi dapat meningkatkan asupan gula harian dan berpotensi memengaruhi metabolisme glukosa (Aulia et al., 2025).

Kurangnya pengetahuan mengenai kandungan gula dalam minuman kemasan dapat menyebabkan remaja mengonsumsi minuman manis secara berlebihan sehingga dapat meningkatkan risiko gangguan metabolisme glukosa (Aulia et al., 2025). Edukasi dan skrining dini melalui pemeriksaan kadar glukosa darah juga penting dilakukan pada remaja yang memiliki kebiasaan mengonsumsi minuman manis sebagai upaya untuk mengetahui kondisi glukosa darah dan meningkatkan kesadaran mengenai risiko Diabetes Melitus Tipe 2 sejak dini (Anwar & Khalda, 2024).

Hasil pengamatan penelitian menunjukkan bahwa adanya risiko peningkatan kadar glukosa darah. Selama penelitian, peneliti melihat bahwa beberapa responden memiliki kebiasaan mengonsumsi makanan dan minuman manis serta pola makan yang belum seimbang. Kondisi tersebut menjadi hal yang perlu diperhatikan karena kebiasaan tersebut dapat menjadi faktor risiko gangguan kadar glukosa darah pada remaja.

Tabel 6. Hubungan Konsumsi Minuman Manis SSB (*suger sweetened beverages*) dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada Remaja SMK Jaya Buana

Tingkat Konsumsi Minuman Manis	Kadar Glukosa Darah		Total	p-value
	Risiko Tidak Terjadinya GDA 70-139 mg/dl	Risiko Terjadinya GDA >140		
Jarang (≤ 1 kali/hari)	90 (66,2%)	46 (33,8%)	136 41,7%	<0,001
Sering (> 1 kali/hari)	77 (40,5%)	113 (59,5%)	190 58,3%	
Total	167	159	326	

Berdasarkan Tabel diatas diketahui bahwa mayoritas responden yang sering mengkonsumsi minuman manis sebesar (59,5%). Hasil uji *chi-square* menunjukkan nilai *p-value* <0,001 ($p < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi minuman manis dengan kadar glukosa darah pada remaja di SMK Jaya Buana.

Hasil pengamatan peneliti selama proses pengumpulan data, sebagian besar responden mengaku sering mengonsumsi minuman manis seperti teh kemasan, kopi, dan susu, yang sering dikonsumsi berulang. karna mudah diperoleh di lingkungan sekolah maupun di sekitar tempat tinggal dengan harga yang relatif terjangkau. Kebiasaan membeli minuman manis saat jam istirahat, setelah pulang sekolah, atau ketika berkumpul bersama teman menyebabkan frekuensi konsumsi menjadi tinggi. Kondisi tersebut diduga menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap meningkatnya kadar glukosa darah pada sebagian responden, sehingga hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara konsumsi minuman manis dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada remaja.

Tabel 7. Kebiasaan Makan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada Remaja Di SMK Jaya Buana

Tingkat Kebiasaan Makan	Kadar Glukosa Darah		Total	%	p-value
	Risiko Tidak Terjadinya GDA 70-139 mg/dl	Risiko Terjadinya GDA >140 mg/dl			
Energi					
Baik ≥100%	51 (53,1%)	45 (46,9%)	96	29,4%	0,043
Sedang 80-99%	18 (33,3%)	36 (66,7%)	54	16,6%	
Kurang 70-79%	19 (55,9%)	15 (44,1%)	34	10,4%	
Defisist <70%	58 (40,8%)	84 (59,2%)	142	43,6%	
Karbohidrat					
Baik ≥100%	65 (37,4%)	109 (62,6%)	174	53,4%	0,038
Sedang 80-99%	31 (54,4%)	26 (45,6%)	57	17,5%	
Kurang 70-79%	11 (55,0%)	9 (45,0%)	20	6,1%	

Tingkat Kebiasaan Makan	Kadar Glukosa Darah		Total	%	<i>p-value</i>
	Risiko Tidak Terjadinya GDA 70-139 mg/dl	Risiko Terjadinya GDA >140 mg/dl			
Defisist <70%	39 (52,0%)	36 (40,0%)	75	23,0%	
Protein					
Baik ≥100%	37 (39,4%)	57 (60,6%)	94	28,8	
Sedang 80-99%	34 (58,9%)	24 (41,4%)	58	17,8	0,028
Kurang 70-79%	32 (52,5%)	29 (47,5%)	61	18,7	
Defisist <70%	43 (38,2%)	70 (61,9%)	113	34,7	
Lemak					
Baik ≥100%	32 (33,3%)	64 (66,7%)	96	29,4%	
Sedang 80-99%	27 (50,0%)	27 (50,0%)	54	16,6%	0,045
Kurang 70-79%	14 (42,4%)	19 (57,6%)	33	10,1%	
Defisist <70%	73 (51,0%)	70 (49,0%)	143	43,9%	
Total	167	159	326	100%	

Berdasarkan Tabel diatas diketahui bahwa pada asupan energi sebagian besar responden berada pada kategori defisit (43,6%), karbohidrat pada kategori baik (53,4%), protein pada kategori defisit (34,7%), dan lemak pada kategori defisit (43,9%). Hasil uji *chi-square* menunjukkan nilai *p-value* ($p < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan makan dengan kadar glukosa darah pada remaja di SMK Jaya Buana.

Secara teori, karbohidrat, protein, dan lemak merupakan zat gizi makro yang harus dipenuhi

sesuai Angka Kecukupan Gizi (AKG) karena berperan sebagai sumber energi utama tubuh (Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi). Kekurangan maupun kelebihan karbohidrat dapat mengganggu proses glikolisis dan penyimpanan glikogen, sehingga berdampak pada stabilitas Kadar glukosa darah (Sholikhah & Rahma, 2024). Konsumsi karbohidrat sederhana berlebih dapat memicu lonjakan glukosa darah secara cepat dan mendorong resistensi insulin (Mardhotillah, 2025). Disfungsi pensinyalan insulin akibat asupan zat gizi yang tidak seimbang turut berkontribusi terhadap resistensi insulin pada level seluler (Decroli, 2022). Selain itu, kecukupan asupan protein berperan mendukung metabolisme basal dan regulasi gula darah, sehingga kombinasi asupan zat gizi makro yang tepat penting bagi pengendalian kadar glukosa (Nurhayati et al., 2024).

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti selama pengumpulan data, sebagian responden masih memiliki kebiasaan makan yang kurang baik, seperti sering melewatkan sarapan mengonsumsi makanan cepat saji, makanan tinggi gula dan lemak, serta Kurang mengonsumsi makanan bergizi seimbang. Kebiasaan tersebut diduga menjadi salah satu faktor yang memengaruhi kadar glukosa darah pada responden sehingga mendukung hasil penelitian bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan makan dengan kejadian Diabetes Melitus Tipe 2.

Kesimpulan

Merujuk pada pembahasan hasil penelitian mengenai "Hubungan Konsumsi Minuman Manis SSB (*Sugar Sweetened Beverages*) dan Kebiasaan Makan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada Remaja SMK Jaya Buana" maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi minuman manis (*sugar sweetened beverages*) dengan kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada remaja di SMK Jaya Buana, dengan nilai $p\text{-value} < 0,001$ ($p < 0,05$). Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan makan dengan kadar glukosa darah pada remaja di SMK Jaya Buana, dengan nilai $p < 0,05$.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam proses penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada pihak sekolah, guru, serta siswa SMK Jaya Buana sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing dan rekan-rekan yang telah memberikan arahan, masukan, serta dukungan selama proses penelitian dan penyusunan artikel ini. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pendidikan.

Referensi

- Ahmad, N. A., Febriyani, G. D. S., Jaohar, T. A., Tsabitah, H. F., Tiaradewi, R. R. M. K., & Aryanto, J. (2025). *Studi Literatur: Hubungan Minuman Manis Kemasan dengan Peningkatan Risiko Diabetes Melitus pada Usia Muda*.
- Angesti, A. N., Mardiah, M., & Wandini, K. (2025). Nutrition Education and Sweetened Beverages as an Effort to Prevent Overnutrition and Non-Communicable Diseases in Adolescents. *Jurnal Pemberdayaan Komunitas MH Thamrin*.
- Castor, L. L., Micha, R., Cudhea, F., & Miller, V. (2024). Intake of sugar sweetened beverages among children and adolescents in 185 countries between 1990 and 2018 population based study. *BMJ*. <https://www.bmj.com/>
- Christy, A. A., Tjomiadi, C. E. F., & Asmadiann. (2025). *Hubungan Konsumsi Minuman Manis dengan Kejadian Diabetes Melitus pada Remaja Perempuan*.
- Ding, Y., Chen, H., Shen, J., Huang, L., Cao, Y., Zheng, Y., Zong, G., & Yuan, C. (204 C.E.). Associations of sugary beverage intake with type 2 diabetes and the role of physical activity: a prospective cohort study. *Nutrition Journal*.
- Firmantama, Y. P., Widodo, T., Faradila., Yuliani., N. S., & Lestaris., T. (2024). *Hubungan Pola Makan, Umur dan Jenis Kelamin dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di wilayah kerja puskesmas buntok*. <https://doi.org/10.37304/barigas.v2i2.11488>
- Gultom, Y. M., Safitri, A., & Rohaeti., &. (2025). Hubungan tingkat pengetahuan diabetes melitus dan pola makan terhadap upaya pencegahan diabetes melitus pada remaja kelas XI IPA di SMAN 21 Kabupaten Tangerang tahun 2025. *Jurnal Kesehatan*. <https://doi.org/https://doi.org/10.37048/kesehatan.v14i2.656>
- Hamdani., & Halimatus, S. (2025). Konsep dasar penyusunan hipotesis dan kajian teori dalam penelitian. *Journal of Linguistics and Social Studies*, 2(2). <https://pub.nuris.ac.id/jls/article/view/93/0>
- International Diabetes Federation. (2023). *IDF Guide for Diabetes Epidemiological Studies*.
- Kemkes. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI)*. <https://www.kemkes.go.id/id/home>
- Khotimah, A., Setianingrum, P. D., Kusumaningrum, I. D., Kumalasari, V., & Al-zalmasry, L. A. (2025). *Hubungan aktivitas fisik, pola makan dan status gizi dengan risiko terjadinya diabetes melitus pada remaja di SMA Negri 1 Cawas Klaten*.
- Listiana, C., Novita, A., & Febriyani, P. A. (2025). Hubungan aktivitas fisik dan konsumsi minuman berpemanis dalam kemasan terhadap kadar gula pada remaja di Desa Padabeunghar Kecamatan Jampang Tengah Kabupaten Sukabumi tahun 2024. *Jurnal Kesehatan Tambusai*. <https://doi.org/10.31004/jkt.v6i4.46569>
- Lubis., R., Nabila., P., Nasution., N., I., Azzahra., L., Hasrafu., & Andidni., F. (2024). EVOLUSI REMAJA USIA 17-19 TAHUN: ANALISIS PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGANNYA. *Jurnal*
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Oktafiani, D, A, L., Astuti, F, W, N., & Ningtyias, W, F. (2025). Consumption patterns of Sugar Sweetened Beverages (SSB) and its relationship with the risk of excess sugar intake among adolescents.
- Petrus, R. V., & Haerani, W. O. (2023). *Hubungan Asupan Karbohidrat dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Penderita Diabetes Melitus Tipe 2*.
- Santoso, R. B. E., Noorma, N., Sartika, D., & Setyowati, T. (2025). Analisis hubungan perilaku berisiko terhadap risiko kejadian diabetes mellitus tipe 2 pada remaja. *Ensiklopedia of Journal*, 7(4), 15–18.
- Sari, W, D. (2024). Landasan Teori, Kerangka Berfikir, dan Pengajuan Hipotesis dalam Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Media Informasi Sosial Dan Pendidikan*.
- Sari, C. K., Wiardani, N. K., & Sugiani, S. P. P. (2024). *Hubungan Asupan Karbohidrat dan Staus Gizi dengan Kadar Glukosa Darah Penserita Diabetes Melitus Tipe II Kabupaten Taban*.
- Setiabudhi, H., & Nugraha, G, A. (2024). *Analisis Data Penelitian Menggunakan SPSS*. (D. S. Retno, E. Sorongan, Gozali, & A. Y. Amsal (eds.)). Borneo Novelty Publishing.
- Sholikhah, D. M., & Rahma, A. (2024). *The Relationship between Energy and Macronutrient Intake with Nutritional Status of Muhammadiyah Elementary School Children in Gresik Regency*.
- Silvia, D. Y., & Faridi, A. (2024). *Hubungan Konsumsi Sugar Sweetened Beverages dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Pada Siswa SMA*.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, CV.

- Sumaryani., S., & Purwaningsih., H. (2024). Adolescents and reproductive health: Promoting health habits for reproductive well-being. *Journal of Community Service and Empowerment*.
- Susanti., N., Saragih., I., A., P., Sikumbang., E., S., & Faiza., S. (2024). *Hubungan Antara Konsumsi Minuman Manis Buatan Dan Faktor Risiko Penyakit Diabetes Pada Remaja Di Mts Swasta ALWasliyah Pancur Batu*.
- Susanto, D. (2024). *Konsumsi sugar sweetened beverages pada remaja di perkotaan*.
- Tantri, A. A., & Wati, D. A. (2024). *Hubungan tingkat asupan gizi makro, indeks glikemik, beban glikemik dengan glukosa darah swaktu pada pasien diabetes melitus tipe 2*.
- WHO. (2023). *World Health Organization Diabetes*.
- World Health Organization. (2023). *Reducing free sugars intake to reduce the risk of noncommunicable diseases*.
- World Health Organization. (2023). *Diabetes: Key facts*. World Health Organization.
- Yuheni., S., Parmin., S., Rosadi., E., Saputra., A., U., & Safitri., S., W. (2025). *Hubungan Antara Pola Makan dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Melitus di Puskesmas Mekar Jaya*.
- Yulianti, R. D., & Mardiyah, S. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan konsumsi minuman kemasan berpemanis pada remaja. *Jurnal Sains Kesehatan*, 30(3), 90–98.
- Yuliastrin, A., Vebrianto, R., Efendi, A., & Yovita. (2023). Pengembangan Instrumen Untuk Mengukur Keterampilan Karakteristik pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*.
- Zhang, Z., Li, W., Zhang, M., & Zhang, Y. (2026). *High sugar-sweetened bev-erage intake predicts adverse physical, emo-tional, and sleep health trajectories in adolescents: a 4-year prospective cohort study*. <https://doi.org/10.1016/j.resplu.2025.101000>