



Hubungan Kebiasaan Konsumsi Gula Dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dan Tekanan Darah Pada Siswa SMP Negeri 5 Sungai Kakap

Nisa Julia Safarti^{1*}, Puspa Amalia², Natasya Intan Ramadhani³

¹⁻³ Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik 'Aisyiyah Pontianak

^{1*} nsfarti.polita.ac.id, ² puspa.amalia@polita.ac.id, ³ Natasya@polita.ac.id

Abstrak

Peningkatan prevalensi diabetes melitus dan penyakit metabolik pada usia remaja menjadi perhatian penting dalam bidang kesehatan masyarakat. Pola makan yang tidak sehat dan rendahnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko yang berkontribusi terhadap peningkatan kadar glukosa darah dan tekanan darah sejak usia sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan pola makan dengan kondisi kesehatan metabolik berdasarkan kadar glukosa darah sewaktu (GDS) dan tekanan darah pada siswa SMP Negeri 5 Sungai Kakap. Tujuan penelitian ini mengetahui adanya Hubungan Kebiasaan Konsumsi Gula Dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dan Tekanan Darah Pada Siswa Smp Negeri 5 Sungai Kakap. Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan rancangan *Cross Sectional*. Sampel penelitian ini berupa cairan biologis berupa darah utuh yang dikumpulkan secara *purposive sampling* dari sampel siswa smp negeri 5 sungai kakap pada bulan juli 2025. Hasil analisis data menggunakan uji *chi-square* untuk kebiasaan konsumsi glukosa dengan kadar glukosa menunjukkan tidak ada hubungan signifikan $p=0,314$ ($p>0,05$) dan kebiasaan konsumsi glukosa dengan tekanan darah menunjukkan tidak ada hubungan signifikan $p=0,419$ ($p>0,05$). Kesimpulan yang diperoleh bahwa tidak ada Hubungan Kebiasaan Konsumsi Gula Dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dan Tekanan Darah Pada Siswa Smp Negeri 5 Sungai Kakap. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar siswa memiliki kondisi kesehatan metabolik yang normal, masih terdapat remaja yang berisiko mengalami gangguan metabolik. Oleh karena itu, skrining kesehatan secara berkala, edukasi gizi, dan penerapan pola hidup sehat perlu dilakukan sejak usia remaja sebagai upaya pencegahan penyakit metabolik dan peningkatan derajat kesehatan di lingkungan sekolah.

Kata kunci: Glukosa Darah Sewaktu, Kesehatan Metabolik, Tekanan Darah

Abstract

The increasing prevalence of diabetes mellitus and metabolic diseases among adolescents has become a critical public health concern. Unhealthy dietary habits and low physical activity are key risk factors contributing to elevated blood glucose levels and blood pressure from school age. This study aims to analyze the relationship between dietary habits and metabolic health conditions based on random blood glucose (RBG) levels and blood pressure among students at SMP Negeri 5 Sungai Kakap. Specifically, this study aims to determine the relationship between sugar consumption habits, random blood glucose levels, and blood pressure in students of SMP Negeri 5 Sungai Kakap. This analytical study utilized a cross-sectional design. The research samples consisted of whole blood biological fluids collected through purposive sampling from students at SMP Negeri 5 Sungai Kakap in July 2025. Data analysis using the chi-square test showed no significant relationship between glucose consumption habits and blood glucose levels ($p=0.314$; $p>0.05$). Similarly, there was no significant relationship between glucose consumption habits and blood pressure ($p=0.419$; $p>0.05$). In conclusion, there is no relationship between sugar consumption habits, random blood glucose levels, and blood pressure among students at SMP Negeri 5 Sungai Kakap. These findings indicate that although most students have normal metabolic health conditions, some adolescents remain at risk for metabolic disorders. Therefore, regular health screening, nutritional education, and the implementation of a healthy lifestyle must be conducted from adolescence as a preventive measure against metabolic diseases and to improve health status within the school environment

Keywords: Random Blood Glucose, Metabolic Health, Blood Pressure



PENDAHULUAN

Glukosa darah merupakan sumber energi utama bagi tubuh yang berperan penting dalam berbagai proses metabolisme. Peningkatan kadar glukosa darah menjadi salah satu indikator gangguan metabolik, terutama Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2), yang merupakan jenis diabetes paling banyak ditemukan di Indonesia. Data menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus terus meningkat, seiring dengan tingginya angka kelebihan berat badan dan obesitas yang menjadi faktor risiko utama penyakit tidak menular (Amir et al., 2015) (Kementerian Kesehatan Indonesia, 2018).

Masa remaja merupakan periode penting dalam pembentukan perilaku hidup sehat karena kebiasaan yang terbentuk pada usia ini akan memengaruhi kondisi kesehatan di masa dewasa. Namun, menurunnya aktivitas fisik dan meningkatnya perilaku sedentari pada remaja menjadi tantangan dalam upaya pencegahan penyakit metabolik (Bull et al., 2020) (Studies, 2025). Oleh karena itu, deteksi dini melalui pemeriksaan kesehatan, seperti pengukuran kadar glukosa darah sewaktu, menjadi langkah penting untuk mengidentifikasi faktor risiko sejak usia sekolah (Neves et al., 2022).

Berbagai penelitian dalam lima tahun terakhir menunjukkan bahwa pola makan yang tidak sehat, seperti tingginya konsumsi makanan cepat saji, minuman berpemanis, serta rendahnya asupan buah dan sayuran, berhubungan dengan peningkatan kadar glukosa darah, tekanan darah, obesitas, dan risiko gangguan metabolik pada remaja (Asghari et al., 2015). Meskipun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada satu indikator kesehatan atau hanya menilai perilaku konsumsi tanpa disertai pemeriksaan parameter metabolik secara langsung (Sari et al., 2024). Penelitian yang mengombinasikan penilaian pola makan dengan pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu dan tekanan darah pada siswa sekolah menengah pertama, khususnya di Kabupaten Kubu Raya, masih terbatas. Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kebiasaan konsumsi gula dengan kadar glukosa darah sewaktu dan tekanan darah pada siswa di SMP Negeri 5 Sungai Kakap. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan program promotif dan preventif melalui edukasi gizi, pembiasaan perilaku hidup sehat, serta skrining kesehatan berkala guna mencegah penyakit tidak menular sejak usia remaja.

METODE

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada 24 Juli 2025. Pemeriksaan dilakukan oleh para mahasiswa yang dikoordinir 4 dosen. Untuk registrasi dilakukan langsung oleh 1 dosen. Evaluasi kegiatan dan pemeriksaan dilakukan oleh 3 dosen dengan memeriksa kadar glukosa darah sewaktu menggunakan glucometer, tekanan darah menggunakan spingomanometer dan kebiasaan konsumsi glukosa menggunakan kuisiner. Kuisiner disini tidak dilakukan uji Uji validitas dan reliabilitas tidak dilakukan pada instrumen ini karena keterbatasan akses untuk mendapatkan sampel uji coba (*pilot study*) dengan karakteristik yang homogen di luar SMP Negeri 5 Sungai Kakap pada lini masa penelitian ini.

Kriteria Penelitian

Kriteria Inklusi	Kriteria Eklusi
Siswa SMP Negeri 5 Sungai Kakap	Bukan siswa Negeri 5 Sungai Kakap
Bersedia menjadi responden	Menolak menjadi responden
Berada dalam kondisi sehat saat akan dilakukan pemeriksaan	Berada dalam kondisi yang kurang sehat saat akan dilakukan pemeriksaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

terhadap 30 siswa SMP Negeri 05 Sungai Kakap menunjukkan bahwa mayoritas subjek memiliki profil metabolik yang sehat. Sebanyak 20 siswa (66,7%) berada dalam kondisi ideal dengan kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) normal dan konsumsi gula yang baik, sementara 21 siswa (70%) juga menunjukkan kombinasi tekanan darah (TD) normal dengan asupan gula terkontrol. Namun, analisis data juga mengungkap adanya kelompok rentan; sebanyak 7 siswa (23,33%) memiliki GDS normal dan TD normal tetapi dengan pola konsumsi gula yang kurang baik. Sebaliknya, anomali klinis ditemukan pada siswa dengan konsumsi gula yang sudah baik, di mana 3 siswa (9,97%) memiliki GDS abnormal dan 2 siswa (6,67%) menunjukkan TD abnormal.

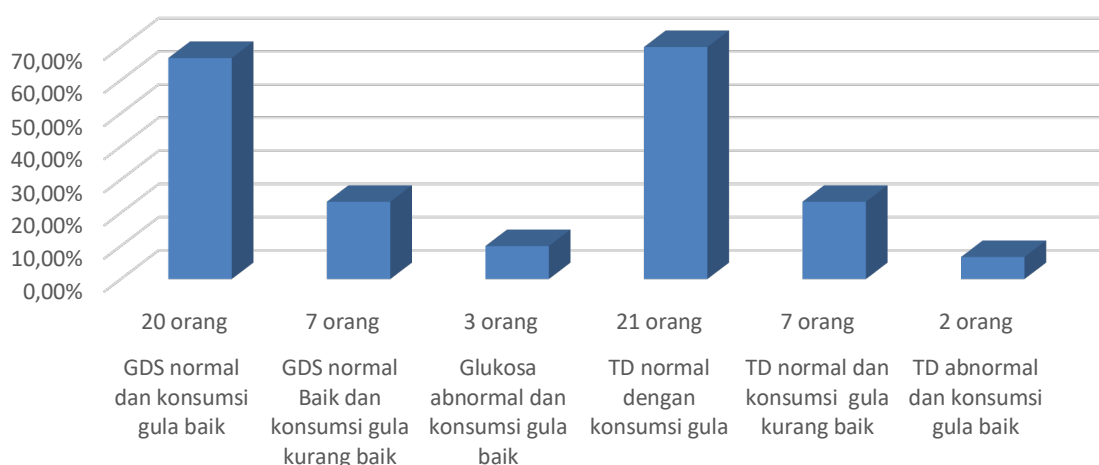
Temuan ini mengonfirmasi bahwa meskipun dominasi populasi siswa telah menerapkan pola konsumsi gula yang aman, keberadaan kelompok minoritas dengan asupan gula berlebih tetap memicu risiko laten terhadap disfungsi metabolik. Manifestasi klinis berupa insidensi hiperglikemia dan lonjakan tekanan darah pada beberapa subjek menegaskan urgensi intervensi sedini mungkin. Jika tidak dimitigasi, status pre-patologis ini berisiko mempercepat



perkembangan sindrom metabolik di usia muda. Secara fisiologis, kondisi hiperglikemia ini berakar dari gangguan homeostasis insulin, baik akibat resistensi reseptor perifer maupun penurunan kapasitas sekresi sel beta pancreas (Calcaterra et al., 2023).

Patofisiologi gejala ini tidak hanya berpusat pada perkembangan diabetes melitus tipe 2, melainkan juga dipengaruhi oleh faktor komorbiditas seperti stres akut, infeksi sistemik, dan efek samping obat-obatan tertentu. Akumulasi glukosa darah yang persisten dalam jangka panjang melukai jaringan endotel pembuluh darah dan sistem saraf, yang kemudian bermanifestasi menjadi stroke, gangguan jantung, gagal ginjal, hingga kebutaan (retinopati). Di samping dampak kronis tersebut, ketidakstabilan glikemik yang ekstrem dapat mengeskalasi komplikasi akut yang mengancam jiwa, seperti *diabetic ketoacidosis* (DKA) dan sindrom hiperglikemia hiperosmolar. Tanpa tata laksana yang cepat, kondisi ini memicu dehidrasi berat, syok elektrolit, dan penurunan kesadaran. (Crises et al., 2003). Dengan demikian, identifikasi awal melalui pemantauan glikemik serta pemeliharaan habituasi yang sehat merupakan strategi fundamental untuk membendung komplikasi diabetes. Evaluasi klinis ini tidak boleh berdiri sendiri; pengukuran tekanan darah juga esensial dalam memetakan profil metabolik seseorang. Manifestasi klinis hipertensi diakui sebagai salah satu penyakit tidak menular (PTM) dengan dampak terburuk terhadap kesehatan jantung. Ketika tekanan darah melonjak tanpa kendali dalam jangka panjang, kerusakan struktural pada dinding vaskular tidak dapat dihindari, yang pada akhirnya memicu plak aterosklerotik dan kegagalan fungsi organ sistemik seperti jantung, otak, maupun ginjal. (Carretero, O. A., & Oparil, 2000). Hipertensi yang tidak terkontrol juga dapat menyebabkan komplikasi berupa gagal ginjal kronis, retinopati hipertensif, dan gagal jantung (Bakris et al., 2025). Pola makan menjadi salah satu faktor yang berperan dalam pengendalian kadar glukosa darah dan tekanan darah. Konsumsi makanan tinggi natrium, terutama makanan olahan, dapat meningkatkan risiko hipertensi melalui mekanisme retensi cairan yang menyebabkan peningkatan volume darah dan beban kerja jantung (Watso et al., 2024). Oleh karena itu, edukasi kesehatan mengenai pola makan seimbang, aktivitas fisik teratur, serta pemeriksaan kesehatan secara berkala perlu dilakukan sejak usia remaja untuk membentuk perilaku hidup sehat dan mencegah terjadinya penyakit metabolik di masa mendatang.

Persentase Kesehatan Metabolik Siswa SMP Negeri 5 Sungai Kakap



Gambar 1. Grafik Presentase Kesehatan Metabolik Siswa SMP Negeri 5 Sungai Kakap

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji *chi-square* untuk kebiasaan konsumsi glukosa dengan kadar glukosa menunjukkan tidak ada hubungan signifikan $p=0,314$ ($p>0,05$) dan kebiasaan konsumsi glukosa dengan tekanan darah menunjukkan tidak ada hubungan signifikan $p=0,419$ ($p>0,05$). Kesimpulan yang diperoleh bahwa tidak ada Hubungan Kebiasaan Konsumsi Gula Dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dan Tekanan Darah Pada Siswa Smp Negeri 5 Sungai Kakap.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat



diselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak sekolah yang telah mengizinkan peneliti melakukan penelitian di tempat yang bapak dan ibu pimpin, serta ucapan terimakasih disampaikan peneliti kepada rekan-rekan dosen yang telah berpartisipasi dalam kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, S. M. J., Wungouw, H., & Pangemanan, D. (2015). Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Bahu Kota Manado. *Jurnal E-Biomedik*, 3(1). <https://doi.org/10.35790/ebm.3.1.2015.6505>
- Asghari, G., Yuzbashian, E., Mirmiran, P., & Mahmoodi, B. (2015). *Fast Food Intake Increases the Incidence of Metabolic Syndrome in Children and Adolescents : Tehran Lipid and Glucose Study*. 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0139641>
- Bakris, G. L., Ritz, E., Kidney, W., & Steering, D. (2025). *The Message for World Kidney Day 2009 : Hypertension and Kidney Disease : A Marriage that Should Be Prevented*. 517–519. <https://doi.org/10.2215/CJN.00080109>
- Bull, F. C., Al-, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J.-P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., Dipietro, L., Ekkelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., ... Willumsen, J. F. (2020). *World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Calcaterra, V., Cena, H., Magenes, V. C., Vincenti, A., Comola, G., Beretta, A., Napoli, I. Di, & Zuccotti, G. (2023). *Sugar-Sweetened Beverages and Metabolic Risk in Children and Adolescents with Obesity : A Narrative Review*. 1–19.
- Carretero, O. A., & Oparil, S. (2000). Essential hypertension: Part I: Definition and etiology. *Circulation. Clinical Cardiology : New Frontiers*, 329–335.
- Crises, H., With, P., & Mellitus, D. (2003). Hyperglycemic crises in patients with diabetes mellitus. *Diabetes Care. American Diabetes Association*, 26(October 2000).
- Kementrian Kesehatan Indonesia. (2018). *profil kesehatan indonesia 2018*.
- Neves, M. E. A., Souza, M. R., Gorgulho, B. M., Pereira, R. A., Cunha, D. B., Souza, A. M., Muraro, A. P., Ferreira, M. G., & Rodrigues, P. R. M. (2022). Restricted dietary pattern may contribute to lowering blood pressure in adolescents with obesity: Study of Cardiovascular Risk in Adolescents. *Journal of Hypertension*, 40(4), 785–793. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000003078>
- Sari, H. P., Sulistyaning, A. R., Wicaksari, S. A., Putri, W. P., & Widyaningtyas, E. (2024). *OPEN Hubungan Pola Konsumsi Makanan Cepat Saji , Minuman Berpemanis , dan Asupan Serat dengan Kolesterol Darah pada Dewasa Muda Associations of Fast-Food Consumption Patterns , Sugar-Sweetened Beverages , and Fibre Intake with Blood Cholesterol in Young Adult*. 8(2), 312–317. <https://doi.org/10.20473/amnt.v8i2.2024.312-317>
- Studies, P. (2025). *Prevalence of Elevated Blood Pressure in Children and Adolescents Aged 7 – 17 Years Old and Its Association — China , 2021*. 7(27).
- Watso, J. C., Fancher, I. S., Gomez, D. H., Hutchison, Z. J., Gutiérrez, O. M., & Robinson, A. T. (2024). *The damaging duo: Obesity and excess dietary salt contribute to hypertension and cardiovascular disease*. 24(8), 1–46. <https://doi.org/10.1111/obr.13589>