

## HUBUNGAN AKTIVITA FISIK DAN KONSUMSI MINUMAN RINGAN TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA REMAJA DI SMAN 8 TAMBUN SELATAN

Ilham Saepul Akbar<sup>1</sup>, Ika Juita Giyaningtyas<sup>2</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Sarjana Keperawatan Dan Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Medika Suherman  
Email: [ikajuitaa@gmail.com](mailto:ikajuitaa@gmail.com)

Received: September 31, 2023; Revised: October 16, 2023; Accepted: October 18, 2023

### Abstract

*In the human body there is the main fuel, namely glucose. Glucose will be stored in the liver and muscles as an energy reserve which is a source of energy for physical activity. Regular physical activity can reduce insulin resistance so that it can be used properly by the body's cells. To determine the relationship between physical activity and soft drink consumption on blood sugar levels in adolescents at SMAN 8 Tambun Selatan And consuming more than 5 soft drinks is not good for the body because it can affect blood sugar levels. This type of research is quantitative, using a cross sectional design, with a sample of 92 adolescent respondents. The research instrument uses a physical activity questionnaire (GPAQ), blood sugar levels are taken using the easy touch blood glucose test monitoring system, and one question contains the frequency of consumption. soft drink. Data analysis used the chi-square test. The p-value was 0.000 ( $\alpha < 0.05$ ) for physical activity. And the result was a p-value of 0.124 ( $\alpha > 0.05$ ) for soft drink consumption. There is a relationship between physical activity and blood sugar levels and there is no relationship between soft drink consumption and blood sugar levels in adolescents*

**Keywords:** teenagers, physical activity, soft drinks, blood sugar levels

### Abstrak

Didalam tubuh manusia terdapat bahan bakar utama yaitu glukosa Glukosa akan disimpan di dalam hati dan otot sebagai cadangan energi yang menjadi sumber energi untuk melakukan aktivitas fisik dan didapatkan dari mengonsumsi minuman ringan, untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dan konsumsi minuman ringan terhadap kadar gula darah remaja di SMAN 8 Tambun Selatan. Jenis penelitian ini kuantitatif, menggunakan desain *cross sectional*, dengan sampel 92 responden remaja, Instrumen penelitian ini menggunakan kusioner aktivitas fisik (GPAQ), kadar gula darah diambil menggunakan alat *easy touch blood glucose test monitoring system*, dan satu pertanyaan essai yang berisikan frekuensi konsumsi minuman ringan yang di konsumsi selama satu minggu. Analisa data menggunakan uji *chi-square*. Nilai p-value 0.000 ( $\alpha < 0.05$ ) pada aktivitas fisik. Dan didapatkan hasil nilai p-value 0.124 ( $\alpha > 0.05$ ) konsumsi minuman ringan. Terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada remaja dan tidak terdapat hubungan antara konsumsi minuman ringan terhadap kadar gula darah pada remaja

**Kata Kunci:** remaja, aktivitas fisik, minuman ringan, kadar gula darah

## A. PENDAHULUAN

Didalam tubuh manusia terdapat sumber energi utama yaitu glukosa, atau biasa disebut dengan kadar gula darah. Glukosa merupakan sumber tenaga di tubuh manusia yang dinamakan karbohidrat, karbohidrat merupakan terpenting yang dihasilkan oleh tubuh dari makanan atau minuman yang di konsumsi dan diserap ke seluruh tubuh melewati sistem peredaran darah sebagai glukosa darah untuk menghasilkan energi ke semua sel didalam tubuh dan akan disimpan di dalam hati dan otot sebagai persediaan energi (Murray et. al, 2009 dalam Sahara, 2019).

Berdasarkan penelitian (Umar,dkk 2016) ditemukan sebanyak 7,4% siswa yang mengalami peningkatan kadar glukosa darah diatas batas normal. Penelitian yang dilakukan oleh (Sari, 2018) ditemukan juga remaja yang memiliki kadar glukosa darah tinggi yaitu 12%.

Menurut Riskasdes (2018), provinsi jawa barat terdapat remaja yang tidak melakukan pemeriksaan kadar gula darah sebanyak 86.2%, dan remaja yang tidak rutin melakukan pemeriksaan kadar gula darah sebanyak 12.0% dan rutin melakukan pemeriksaan kadar gula darah sebanyak 1.8% dari data tertimbang sebanyak 186.809 jiwa.

Menurut (WHO, 2022) Lebih dari

80% populasi remaja di dunia kurang aktif. Proporsi Aktivitas fisik yang kurang di Indonesia pada penduduk dari usia >10 tahun ada nerkimlah 26.1% pada tahun 2013 meningkat pada tahun 2018 menjadi 33.5%. Kurangnya aktivitas fisik didukung dengan penderita DM dengan usia >15 yang meningkat dari tahun 2013 yang berjumlah 1.5% menjadi 2% pada tahun 2018 (Riskasdes, 2018).

Konsumsi minuman ringan memberikan dampak yang kurang baik bagi kesehatan yaitu menyebabkan berat badan bertambah, obesitas serta berisiko terhadap diabetes mellitus, serangan jantung, kanker dan stroke (Harper,2018). Hasil survey menunjukkan bahwa minuman yang bersifat manis alami dari gula maupun pemanis buatan sintesis, salah satunya minuman ringan dikonsumsi setiap hari oleh orang dewasa, hal ini menunjukkan bahwa asupan energi yang hanya bersumber dari minuman berkalori tinggi pada orang dewasa di Indonesia sebesar 450 kalori per hari sedangkan energi yang dibutuhkan oleh tubuh berkisar antara 1800-2800 per hari. Konsumsi minuman ringan yang bersifat manis mencapai 450 kalori/hari, artinya lebih dari 20% kebutuhan kalori berasal dari minuman manis (Arisman, 2015 dalam jurnal Ken & Muflihah, 2019). Aturan batas mengonsumsi minuman ringan dalam

seminggu adalah dua kaleng dalam seminggu atau kisaran (660ml per minggu) (Active, 2019). Dan menurut penelitian yang dilakukan oleh (The physiological societ, 2016 dalam jurnal Ken & Muflihah, 2019), tingginya frekuensi konsumsi minuman ringan yang melebihi dari 5x dalam seminggu dapat juga menyebabkan kadar gula darah meningkat.

Glukosa merupakan salah satu karbohidrat penting sebagai sumber energi dalam tubuh karena glukosa memiliki fungsi sebagai bahan bakar metabolisme utama. (Yulianti et al., 2022).

Nilai normal kadar gula darah tiap waktu pada saat tidak makan selama 8 jam (puasa) < 100 mg/dl, sebelum makan 70-130 mg/dl, setelah makan (1-2 jam) < 180 mg/dl dan sebelum tidur 100-140 mg/dl (David, 2016).

Metode pemeriksaan kadar glukosa darah puasa (GDP), glukosa darah sewaktu (GDS) dan glukosa 2 jam setelah makan digunakan untuk pemeriksaan gula darah sewaktu (Darwis, et al., 2005 dalam penelien (Sahara, 2019). Ada beberapa tipe pemeriksaan glukosa darah. Pemeriksaan gula darah puasa mengukur kadar glukosa darah puasa setidaknya selama 8 jam. Pemeriksaan gula darah postprandial 2 jam mengukur kadar glukosa darah tepat selepas 2 jam makan (Risdinata, 2018).

Aktivitas fisik yaitu pergerakan tubuh

yang didapatkan dari otot rangka yang membutuhkan energi bersumber dari glukosa darah. Cara paling sederhana yang dapat dilaksanakan yaitu dengan latihan fisik sedang, seperti bersepeda dan jogging dalam waktu 30 menit akan dapat membakar 200-400 kalori. Idealnya melakukan aktivitas fisik dalam waktu 30 menit dapat membangkitkan fungsi sel darah putih, yang menggambarkan faktor paling penting pada imun tubuh dalam sirkulasi darah (Kosnayani, 2018).

Minuman ringan (soft drink) adalah minuman yang tidak mengandung alkohol, merupakan minuman olahan dalam bentuk bubuk atau cair yang mengandung bahan makanan atau bahan tambahan lainnya baik alami atau sintetis yang dikemas dalam kemasan siap untuk dikonsumsi. Kandungan dalam minuman ringan adalah, mengonsumsi fruktosa sehari-hari yang bersumber dari makanan dan minuman, jumlahnya semakin bertambah terutama dari penambahan gula termasuk sukrosa, hal ini menyebabkan terjadinya peningkatan prevalensi berbagai gangguan kesehatan, salah satunya penyakit diabetes.

Contoh Minuman ringan vita zone citrus, NU green tea, dan zeas tea mengandung asam sitrat dan asam askorbat. Minuman mount tea apel, dan sega fruit mengandung natrium benzoat dan asam sitrat. Minuman rasa apel mengandung asam

sirat saja, minuman tamarind mengandung natrium benzoat saja. Akan tetapi ada minuman kemasan yang penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan cross sectional. Penelitian dengan desain cross sectional merupakan sebuah desain penelitian dimana variabel bebas serta variabel terikat yang terjadi pada objek penelitian yang dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan (Notoadmodjo, 2019 dalam jurnal (Giyaningtyan, 2022).

## B. METODE

Pada jenis penelitian yang akan digunakan adalah penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan cross sectional. Penelitian dengan desain cross sectional merupakan sebuah desain penelitian dimana variabel bebas serta variabel terikat yang terjadi pada objek penelitian yang dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan (Notoadmodjo, 2019 dalam jurnal (Giyaningtyan, 2022).

Lokasi Penelitian ini di SMAN 8 Yambun Selatan, dengan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan juni 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah remaja yang sudah ditentukan oleh pihak sekolah sebanyak 120 orang selama waktu penelitian. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *accidental sampling* menjadi berjumlah 92 orang dari populasi dikarenakan menggunakan rumus slovin. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu GPAQ

(*Global Physical Activity Qeuestionnaire*). Kusioner ini masing- masing berjumlah 16 pertanyaan yang sudah tervalidasi rentang usianya berusia 16-85 tahun (Dugdill, 2014 dalam penelitian (Sahara, 2017). Prosedur pengolahan data dilakukan melalui tahap *editing, coding, entry data* dan *cleaning*. Data kemudian di analisis melalui prosedur analisis univariat dan biariat dengan menggunakan uji *chi-square* dengan tingkat kemaknaan 95% dengan kesalahan 5%

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. HASIL

Penelitian ini telah dilaksanakan di Apotek Simpang purwakarta dengan menggunakan kuesioner. Hasil pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### a. Analisis univariat

**Tabel 1 Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik Remaja di SMAN 8 Tambun Selatan**

Hasil Ukur	(n)	(%)
Berat	20	21.7%
Sedang	72	78.3%
Total	92	100%

Dari tabel diatas, didapatkan hasil distribusi frekuensi di peroleh dari 92 responden bahwa aktivitas fisik pada remaja di SMAN 8 Tambun Selatan. Didapatkan aktivitas fisik berat sebanyak 20 responden (21.7%) dan sedangkan didapatkan aktivitas fisik ringan sebanyak 72 responden (78.3%).

**Tabel 2 Distribusi Frekuensi  
Konsumsi Minuman Ringan  
Remaja di SMAN 8 Tambun  
Selatan**

Hasil Ukur	(n)	(%)
Tidak Baik	39	42.4%
Baik	53	57.6%
Hasil	92	100%

Dari tabel diatas, didapatkan hasil distribusi frekuensi diperoleh dari 92 responden bahwa frekuensi konsumsi minuman ringan pada remaja SMAN 8 Tambun Selatan tahun 2023. Didapatkan frekuensi tidak baik atau lebih dari 5x dalam seminggu sebanyak 39 responden (42.4%), dan didapatkan frekuensi baik atau kurang dari 5x dalam seminggu sebanyak 53 responden (57.6%).

#### b. Analisis Bivariat

**Tabel 4 Uji Analisa Bivariat Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah  
Pada Remaja**

Aktivitas Fisik	Kadar Gula darah		Total		P (Value)	Odds Ratio
	Tidak Normal	Normal				
	N	%	N	%		
Berat Ringan	16	80.0%	4	20.0%	0.000	68.000
	4	5.6%	58	94.4%		

Didapatkan hasil pada remaja di SMAN 8 Tambun Selatan menunjukkan pada aktivitas berat terhadap hasil kadar gula darah tidak normal sebanyak 16 responden (80.0%), sedangkan didapatkan hasil pada aktivitas berat terhadap kadar gula darah tidak normal sebanyak 4 responden (20.0%). Sedangkan

**Tabel 3 Distribusi Frekuensi Kadar  
Gula Darah Remaja di SMAN 8  
Tambun Selatan**

Hasil Ukur	(n)	(%)
Tidak Normal	20	21.7%
Normal	72	78.3%
Hasil	92	100%

Dari tabel diatas, didapatkan hasil distribusi frekuensi di peroleh dari 92 responden bahwa Kadar Gula Darah pada remaja SMAN 8 Tambun Selatan tahun 2023. Didapatkan kadar gula darah tidak normal <70mg/dL sebanyak 20 responden (21.7%), dan didapatkan kadar gula darah normal 70-140mg/dL sebanyak 72 responden (78.3%).

didapatkan hasil aktivitas ringan terhadap hasil kadar gula darah tidak normal sebanyak 4 responden (5.6%), dan didapatkan hasil aktivitas ringan sebanyak terhadap kadar gula darah normal sebanyak 58 responden (94,4%).

Hasil dari uji statistic didapatkan bahwa nilai p value = 0.000 ( $<\alpha$  0.05) maka

demikian hipotesis dapat disimpulkan ( $H_0$ ) ditolak yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik terhadap kadar gula darah pada remaja di SMAN 8 Tambun Selatan. Dengan nilai odds ratio didapatkan

68.000% artinya 68 kali aktivitas fisik yang berat dapat beresiko 68 kali lebih besar mengalami kadar gula darah tidak normal atau  $<70$  mg/dl dibandingkan dengan aktivitas ringan.

**Tabel 5 Uji Analisa Bivariat Hubungan Antara Frekuensi Konsumsi Minuman Ringan Terhadap Kadar Gula Darah**

Frekuensi Konsumsi Minuman Ringan	Kadar Gula darah		Total		P (Value)	
	Tidak Normal		Normal			
	N	%	N	%		
Tidak Baik	5	12.8%	34	87,2%	100%	0.124
Baik	15	28.3%	38	71,7%	100%	

Didapatkan hasil bahwa aktivitas frekuensi konsumsi minuman ringan pada peserta remaja di SMAN 8 Tambun Selatan menunjukkan pada frekuensi konsumsi minuman ringan lebih dari 5x terhadap hasil kadar gula darah tidak normal sebanyak 5 responden (12.8%), sedangkan didapatkan frekuensi baik kurang dari 5x terhadap hasil kadar gula darah pada remaja menunjukkan hasil kadar gula darah tidak normal sebanyak 15 (28.3%).

Hasil dari uji statistic didapatkan bahwa nilai  $p$  value = 0.124 ( $>\alpha$  0.05) maka  $H_0$  nol gagal ditolak yang artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi minuman ringan terhadap kadar gula darah pada remaja di SMAN 8 Tambun Selatan.

## 2. PEMBAHASAN

penelitian sahara, 2019), membuktikan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik terhadap dengan kadar glukosa darah  $p$  value  $< 0,05$  ( $p=0.012$ ) dimana semakin melakukan aktivitas berat, maka semakin rendah kadar gula darah puasanya karena ketika aktivitas tinggi yang dilakukan, penggunaan glukosa pada otot akan ikut meningkat. Sintesis glukosa endogen yang akan ditingkatkan untuk menjaga kadar glukosa dalam darah tetap seimbang. Sebaliknya rendahnya aktivitas fisik dapat menyebabkan

Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh (Sri dkk, 2012 dalam



kadar gula darah meningkat. Aktivitas fisik merupakan gerakan yang dihasilkan Gerakan otot rangka yang memerlukan energi melebihi pengeluaran energi selama istirahat (Eko, 2010 dalam penelitian sahara 2019).

Hasil Penelitian ini sejalan dengan (Sitorus et al., 2020) yang berjudul Hubungan Konsumsi Fastfood, Makanan/minuman ringan manis dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Dan Status Gizi Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. Hasil penelitian menunjukkan adanya terdapat Hubungan antara konsumsi fast food dengan status gizi dengan nilai (p value= 0.524), tidak terdapat hubungan antara konsumsi fast food dengan kadar gula darah (p value= 0.524) terdapat hubungan antara makanan/minuman manis terhadap status gizi (p value=0.000) tidak terdapat hubungan antara makanan atau minuman manis terhadap kadar gula darah (p value=0.116) terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah (p value=0.018) terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan status gizi (p value=0.116).

#### D. KESIMPULAN

Mayoritas remaja di SMAN 8 Tambun Selatan memiliki aktivitas fisik ringan sejumlah 72 orang (78.3%), konsumsi minuman ringan dengan frekuensi baik atau kurang dari 5x dalam seminggu sejumlah 53 orang (57.6%), kadar gula darah normal 70-140mg/dL sejumlah 72 orang (78.3%). Aktivitas fisik memiliki hubungan yang signifikan dengan

kadar gula darah remaja di SMAN 8 Tambun Selatan.

#### E. DAFTAR PUSTAKA

- Murray, R.. K., Granner, D. K., and Rodwell, V. W. 2009. Biokimia Harper, Edisi 27. EGC: Jakarta.
- Sahara, I. (2019). Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Pelajar Di SMA Olahraga Negeri Sriwijaya. Universitas Muhammadiyah Palembang, 02(01), 1–102.
- Marks, D. B., Marks, A. D., & Smith, C. M. Biokimia kedokteran dasar : sebuah pendekatan klinis (1 ed.). Jakarta: Buku Kedokteran EGC; 2000
- Irawan, M. A. (2007). Nutrisi, Energi, & Performa olahraga. Polton Sport Science & Performance Lab, 1.
- Riskesdas. (2018) Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar
- Notoatmodjo, S. 2019. Metode Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sitorus, C. E., Mayulu, N., & Wantania, J. (2020). Hubungan Konsumsi Fast Food, Makanan/ Minuman Manis dan Aktifitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Dan Status Gizi Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. Journal of Public Health and Community Medicine, 1(4), 10–17
- Yulianti, A. P., Giyaningtyas, I. J., Studi, P., Keperawatan, S., Pendidikan, D., Ners, P., Ilmu, F., Universitas, K., Suherman, M.,

- Raya, J., Pasirgombong, I., & Cikarang, J. (2022). Pemantauan Kadar Glukosa Darah Melalui Aktivitas Fisik. 1–10. Manuskrip
- Montung, L. J. A., Paruntu, M. E., & Tiho, M. (2018). Perbandingan Kadar Natrium Serum Sebelum Dan Sesudah Aktivitas Fisik Intensitas Berat. Jurnal E- Biomedik, 3(3), 1–5.
- <https://doi.org/10.35790/ebm.3.3.2015.9417>
- Lanayyah, Giyaningtyas, (2023). Hubungan Antara Frekuensi Lama Menjalani Hemodialisa Dengan Gangguan Mental Emosional Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Rumah Sakit Sentra Medika Cikarang. 2023. Manuskrip