

## Analisis Faktor Risiko Prediabetes Pada Remaja di STIKES Panakkukang Makassar

Atikah Asri Putri<sup>1a</sup>, Muh Zukri Malik<sup>2b\*</sup>, Syamsuddin<sup>3c</sup> Muh Yusuf Tahir<sup>4d</sup> I Kade Wijaya<sup>5e</sup>

<sup>1,2,5</sup> Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Panakkukang, Makassar

<sup>3</sup> Program Studi D3 RMIK STIKES Panakkukang, Makassar

<sup>4</sup> Program Studi profesi Ners STIKES Panakkukang, Makassar

<sup>a</sup> [atikahputri91@gmail.com](mailto:atikahputri91@gmail.com)

<sup>b</sup> [zukrimalik@gmail.com](mailto:zukrimalik@gmail.com)

<sup>c</sup> [udhienksyam\\_rm@yahoo.com](mailto:udhienksyam_rm@yahoo.com)

<sup>d</sup> [yusuf\\_0101@yahoo.com](mailto:yusuf_0101@yahoo.com)

<sup>e</sup> [adhe.stikpan@gmail.com](mailto:adhe.stikpan@gmail.com)

### HIGHLIGHTS

- Faktor – faktor yang berhubungan dengan kejadian prediabetes pada remaja di STIKes Panakkukang Makassar

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received date Jan 14<sup>th</sup> 2025

Revised date Feb 15<sup>th</sup> 2025

Accepted date Mar 20<sup>th</sup> 2025

#### Keywords:

Prediabetes  
Diabetes Mellitus  
Remaja

### ABSTRACT / ABSTRAK

Prediabetes is a condition in which blood glucose levels are higher than normal but not high enough to be classified as diabetes mellitus. It is characterized by impaired fasting glucose (IFG) and impaired glucose tolerance (IGT). This study aims to analyze the correlation between the consumption of sugar-sweetened beverages (SSBs), obesity, and physical activity with the occurrence of prediabetes among young adults at STIKes Panakkukang Makassar. A quantitative approach was applied using an analytical survey method with a cross-sectional design. The study involved 75 second-year students (batch 2022) selected through proportional stratified random sampling. Prediabetes was assessed using fasting blood sugar (FBS) measurements with a glucometer. SSB consumption was measured based on daily added sugar intake, obesity was assessed using body mass index (BMI), and physical activity was measured using the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). Data were analyzed using the Chi-Square test. The results showed that the prevalence of prediabetes was 33.3%, high SSB consumption was 61.3%, obesity was 84%, and low physical activity was 30.7%. Bivariate analysis revealed a significant correlation between SSB consumption ( $p = 0.036$ ) and physical activity ( $p = 0.042$ ) with prediabetes, while obesity showed no significant correlation ( $p = 0.519$ ). In conclusion, SSB consumption and low physical activity are significantly associated with prediabetes, whereas obesity is not. Promoting healthy lifestyle behaviors among adolescents is crucial to prevent prediabetes at an early age.

#### \*Corresponding Author:

Muh Zukri Malik  
Program Studi S1 Keperawatan STIKES Panakkukang Makasar,  
Jalan Tamangapa Raya 3, Bangkala, Manggala, Makassar, Sul-Sel.

---

Email: [zukrimalik@gmail.com](mailto:zukrimalik@gmail.com)

---

## 1. PENDAHULUAN

Selama tiga dekade terakhir, beban penyakit di Indonesia telah bergeser dari penyakit menular ke penyakit tidak menular (PTM), yang kini menjadi penyumbang utama *Disability Adjusted Life Years* (DALYs). Pada tahun 2019, sebanyak 63% DALYs lost disebabkan oleh PTM, termasuk diabetes melitus sebesar 3% (Kementerian Kesehatan RI., 2021). Diabetes melitus sendiri merupakan gangguan metabolik kronis yang menimbulkan komplikasi multisistem dan beban ekonomi jangka panjang (Malik et al., 2022).

Prediabetes, sebagai fase awal menuju diabetes melitus tipe 2, sering tidak terdeteksi karena gejala klinisnya yang minimal. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar 2018, proporsi penduduk usia  $\geq 15$  tahun yang mengalami glukosa darah puasa terganggu (GDPT) sebesar 26,3%, sementara toleransi glukosa terganggu (TGT) sebesar 30,8%. Menariknya, pada kelompok usia 15–24 tahun, 21,2% telah menunjukkan gangguan TGT (Kementerian Kesehatan RI., 2018b), menandakan risiko dini yang signifikan pada kelompok usia produktif tersebut.

Berbagai studi mengidentifikasi konsumsi minuman berpemanis sebagai faktor risiko dominan. Junita et al. (2021) menunjukkan bahwa remaja yang sering mengonsumsi minuman manis memiliki risiko 4 kali lebih besar mengalami prediabetes. Dukungan biologis disampaikan oleh Li et al. (2020) bahwa kelebihan asupan gula akan meningkatkan energi total yang disimpan sebagai lemak visceral, memicu obesitas abdominal. Selain itu, rendahnya aktivitas fisik juga berperan, sebagaimana ditemukan oleh Astuti (2019), bahwa aktivitas fisik yang minim dapat menghambat pelepasan insulin dan memicu hiperglikemia.

Meski berbagai faktor risiko prediabetes telah banyak diteliti, sebagian besar studi masih berfokus pada populasi umum atau dewasa, sementara data spesifik terkait remaja—khususnya di wilayah urban seperti Makassar—masih terbatas. Hasil survei awal di STIKes Panakkukang Makassar menunjukkan beberapa mahasiswa mengalami GDPT dengan rentang glukosa darah 100–110 mg/dL. Sebagian besar dari mereka mengaku sering mengonsumsi minuman manis, jarang beraktivitas fisik, serta menunjukkan status obesitas tingkat I. Hal ini menandakan perlunya perhatian khusus terhadap perilaku gaya hidup remaja di lingkungan pendidikan kesehatan yang seharusnya memiliki kesadaran tinggi terhadap pencegahan penyakit.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara konsumsi minuman berpemanis, obesitas, dan aktivitas fisik dengan kejadian prediabetes pada remaja di STIKes Panakkukang Makassar. Studi ini diharapkan dapat mengisi kesenjangan informasi terkait faktor risiko prediabetes pada populasi remaja kampus kesehatan di Indonesia bagian timur, serta menjadi dasar pengembangan strategi promotif-preventif yang lebih spesifik.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei analitik dan desain *cross-sectional*, yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara beberapa variabel terhadap kejadian prediabetes. Desain ini melibatkan pengukuran variabel bebas dan terikat secara simultan pada satu waktu pengambilan data (Siswanto & Suyanto, 2018).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa aktif angkatan 2022 STIKes Panakkukang Makassar pada tahun ajaran 2022/2023 sebanyak 302 orang, terdiri dari Program Studi D3 Rekam Medis dan Informasi Kesehatan sebanyak 212 mahasiswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *probability sampling*, dengan metode *proportional stratified random sampling* untuk memastikan keterwakilan pada

populasi yang tidak homogen dan memiliki jumlah strata berbeda. Jumlah sampel ditetapkan sebanyak 75 responden.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan beberapa instrumen: kadar glukosa darah puasa (GDP) diukur menggunakan glukometer untuk menentukan status prediabetes, konsumsi minuman berpemanis (SSBs) dinilai berdasarkan jumlah konsumsi gula tambahan per hari, status obesitas diukur dengan Indeks Massa Tubuh (IMT), dan aktivitas fisik diukur menggunakan *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji *Chi Square* untuk melihat hubungan antar variabel.

### 3. HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi berdasarkan Kejadian Prediabetes pada Responden di STIKes Panakkukang Makassar

<b>Kejadian Prediabetes</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Prediabetes	25	33,3
Tidak Prediabetes	50	66,7
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa dari 75 responden, sebanyak 50 responden (66,7%) tidak masuk dalam kategori prediabetes, sedangkan 25 responden (33,3%) masuk dalam kategori prediabetes.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi berdasarkan Konsumsi Minuman Berpemanis (*Sugar-Sweetened Beverages*) Perhari pada Responden di STIKes Panakkukang Makassar

<b>Konsumsi Minuman Berpemanis (<i>Sugar-Sweetened Beverages</i>)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Tinggi	46	61,3
Rendah	29	38,7
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa dari 75 responden, sebanyak 46 responden mengonsumsi minuman berpemanis (*Sugar-Sweetened Beverages*) perhari dengan frekuensi tinggi (61,3%), sedangkan 29 responden (38,7%) mengonsumsi minuman berpemanis (*Sugar-Sweetened Beverages*) perhari dengan frekuensi rendah.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi berdasarkan Kejadian Obesitas pada Responden di STIKes Panakkukang Makassar

<b>Kejadian Obesitas</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Obesitas	12	16
Tidak Obesitas	63	84
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa dari 75 responden, sebanyak 63 responden tidak mengalami obesitas (84%), sedangkan 12 responden (16%) mengalami obesitas.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi berdasarkan Aktivitas Fisik pada Responden di STIKes Panakkukang Makassar

<b>Aktivitas Fisik</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Kurang	23	30,7
Cukup	52	69,3
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa dari 75 responden, 52 responden menjalankan aktivitas fisik yang cukup (69,3%), sedangkan 23 responden (30,7%) menjalankan aktivitas fisik yang rendah.

Tabel 5. Hubungan Konsumsi Minuman Berpemanis (*Sugar-Sweetened Beverages*) dengan Kejadian Prediabetes pada Remaja di STIKes Panakkukang Makassar

Konsumsi Minuman Berpemanis ( <i>Sugar-Sweetened Beverages</i> )	Kejadian Prediabetes				Total		<i>p-value</i>
	Prediabetes		Tidak Prediabetes				
	n	%	n	%	n	%	
Tinggi	20	26,7	26	34,7	46	61,3	0,036
Rendah	5	6,7	24	32	29	38,7	
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>33.3</b>	<b>50</b>	<b>66.7</b>	<b>75</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa dari 75 responden, sebanyak 20 responden (26,7%) yang mengonsumsi minuman berpemanis (SSBs) dengan frekuensi tinggi masuk dalam kategori prediabetes, sedangkan pada responden yang mengonsumsi minuman berpemanis (SSBs) dengan frekuensi rendah, terdapat 5 responden (6,7%) yang masuk dalam kategori prediabetes. Hasil uji *Chi Square* diperoleh *P value* = 0,036 ( $P: 0,036 < \alpha: 0,05$ ), maka ada perbedaan proporsi kejadian prediabetes pada responden yang mengonsumsi minuman berpemanis (SSBs) dengan frekuensi tinggi dan yang mengonsumsi minuman berpemanis (SSBs) dengan frekuensi rendah, atau ada hubungan yang signifikan antara konsumsi minuman berpemanis (SSBs) dengan kejadian prediabetes.

Tabel 6. Hubungan Obesitas dengan Kejadian Prediabetes pada Remaja di STIKes Panakkukang Makassar

Kejadian Obesitas	Kejadian Prediabetes				Total		<i>p-value</i>
	Prediabetes		Tidak Prediabetes				
	n	%	n	%	n	%	
Obesitas	5	6,7	7	9,3	12	16	0,519
Tidak Obesitas	20	26,7	43	57,3	63	84	
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>33,3</b>	<b>50</b>	<b>66,7</b>	<b>75</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa dari 75 responden, sebanyak 5 responden (6,7%) yang obesitas masuk dalam kategori prediabetes, sedangkan pada responden yang tidak obesitas, terdapat 20 responden (26,7%) yang masuk dalam kategori prediabetes. Hasil uji *Chi Square* diperoleh *P value* = 0,519 ( $P: 0,519 > \alpha: 0,05$ ), maka tidak ada perbedaan proporsi kejadian prediabetes pada responden yang obesitas dan tidak obesitas, atau tidak ada hubungan yang signifikan antara kejadian obesitas dengan kejadian prediabetes.

Tabel 7. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Prediabetes pada Remaja di STIKes Panakkukang Makassar

Aktivitas Fisik	Kejadian Prediabetes				Total		p-value
	Prediabetes		Tidak Prediabetes				
	n	%	n	%	n	%	
Tinggi	12	16	11	14,7	23	30,7	0,042
Rendah	13	17,3	39	52	52	69,3	
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>33.3</b>	<b>50</b>	<b>66.7</b>	<b>75</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa dari 75 responden, sebanyak 12 responden (16%) yang aktivitas fisiknya kurang masuk dalam kategori prediabetes, sedangkan pada responden yang aktivitas fisiknya cukup, terdapat 13 responden (17,3%) yang masuk dalam kategori prediabetes. Hasil uji *Chi Square* diperoleh *P value* = 0,042 ( $P: 0,042 < \alpha: 0,05$ ), maka ada perbedaan proporsi kejadian prediabetes pada responden yang aktivitas fisiknya kurang dan aktivitas fisiknya cukup, atau ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian prediabetes.

#### 4. PEMBAHASAN

##### a. Kejadian Prediabetes

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa dari total 75 responden, lebih dari setengah tidak masuk dalam kategori prediabetes dengan persentase 66,7% (50 orang), sedangkan 33,3% (25 orang) lainnya masuk dalam kategori prediabetes.

Prediabetes adalah istilah yang menggambarkan kondisi dimana kadar glukosa tidak masuk dalam kategori diabetes mellitus (DM) tetapi terlalu tinggi untuk masuk dalam kategori normal (American Diabetes Association, 2021). Kriteria yang menjadi dasar untuk menegakkan diagnosis prediabetes prediabetes adalah GDPT (glukosa plasma puasa 100 – 125 mg/dL dan TTGO plasma 2 jam < 140 mg/dL) dan TGT (glukosa plasma puasa < 100 mg/dL dan TTGO plasma 2 jam antara 140 – 199 mg/dL) (Soelistijo, 2021).

Prediabetes terjadi karena perubahan gaya hidup masyarakat yang cenderung mengutamakan kecepatan dan kemudahan. Kemajuan dalam penyajian dan layanan makanan yang lebih praktis dan instan dalam industri kuliner menyebabkan remaja lebih cenderung memilih menuju makanan cepat saji, minuman manis, dan makanan yang kaya gula daripada pilihan buah dan sayur (Prabawati et al., 2023).

Selain pola konsumsi makanan dan minuman yang mempengaruhi kadar gula darah, indeks massa tubuh, persen lemak tubuh, dan perubahan pola hidup remaja menjadi kurang bergerak (*sedentary lifestyle*) juga ikut mempengaruhi kadar gula dalam darah (Lisnawati et al., 2023).

##### b. Konsumsi Minuman Berpemanis (*Sugar-Sweetened Beverages*)

Hasil penelitian yang dilakukan pada responden di STIKes Panakkukang Makassar menunjukkan bahwa dari total 75 responden, lebih dari setengah mengonsumsi minuman berpemanis (*Sugar-Sweetened Beverages*) perhari dengan frekuensi tinggi dengan persentase 61,3% (46 orang), sedangkan 38,7% (29 orang) lainnya mengonsumsi minuman berpemanis (*Sugar-Sweetened Beverages*) perhari dengan frekuensi rendah.

Peningkatan konsumsi minuman yang mengandung gula akan mengakibatkan peningkatan konsumsi gula dan energi. Kelebihan energi ini akan disimpan dalam lemak visceral, yang dapat menyebabkan obesitas perut. Pada saat yang sama,

konsumsi minuman manis juga dapat mengganggu sirkulasi insulin dan leptin, mengurangi sensitivitas insulin, menghambat penekanan ghrelin pasca makan, serta meningkatkan kadar gula darah saat puasa (dengan nilai  $p=0,028$ ) (Li et al., 2020).

c. Kejadian Obesitas

Responden di STIKes Panakkukang Makassar menunjukkan bahwa dari total 75 responden, sebagian besar tidak mengalami obesitas dengan persentase 84% (63 orang), sedangkan 16% (12 orang) lainnya mengalami obesitas.

Seseorang yang mengalami kelebihan berat badan atau bahkan obesitas memiliki tingkat gula darah yang lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang memiliki berat badan normal. Akumulasi lemak pada seseorang dengan status gizi yang berlebih akan meningkatkan resistensi terhadap insulin. Akibatnya, kadar gula dalam darah meningkat karena hormon insulin tidak berfungsi dengan baik. Gula darah yang tinggi, ketika dikaitkan dengan kelebihan berat badan, dapat mengindikasikan adanya masalah metabolik. Upaya untuk mengatur tingkat gula darah yakni mencapai status gizi optimal. Penting bagi remaja untuk mencapai status gizi yang sehat untuk menghindari potensi peningkatan kadar gula darah kedepannya yang bisa mengakibatkan DM. Tingginya kadar gula dalam darah belum tentu menunjukkan tanda diabetes, namun keberadaannya harus diawasi dengan baik. Jika kadar gula dalam darah seringkali berada dalam kondisi tidak normal menuju prediabetes, risiko untuk mengembangkan diabetes akan meningkat dengan cepat (Sulistiowati & Sihombing, 2018).

d. Aktivitas Fisik

Hasil penelitian yang dilakukan pada responden di STIKes Panakkukang Makassar menunjukkan bahwa dari total 75 responden, lebih dari setengah menjalankan aktivitas fisik yang cukup dengan persentase 69,3% (52 orang), sedangkan 30,7% (23 orang) lainnya menjalankan aktivitas fisik yang rendah.

Remaja cenderung kurang aktif secara fisik karena kemajuan teknologi dan kemudahan akses transportasi, sehingga pola hidup mereka menjadi cenderung minim bergerak (*sedentary life*). Peran penting aktivitas fisik dalam mengontrol kadar gula darah sangatlah signifikan. Remaja yang kurang aktif secara fisik berisiko mengalami penumpukan kalori yang dapat mengakibatkan peningkatan berat badan dan potensi obesitas (Lisnawati et al., 2023).

Aktivitas fisik sangat penting dalam pengaturan kadar glukosa darah. Saat beraktivitas fisik, otot-otot akan berkontraksi untuk menghasilkan gerakan. Kontraksi otot merupakan hasil pemecahan glukosa yang tersimpan dalam otot, yang kemudian diubah menjadi energi. Energi digunakan oleh otot untuk melakukan gerakan. Penggunaan glukosa yang tersimpan dalam otot ini pada akhirnya akan mengurangi kadar glukosa darah karena tidak memerlukan insulin sebagai mediator. Sebaliknya, kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan oleh responden berdampak pada peningkatan kadar glukosa darah di atas batas normal. Hal ini terjadi karena glukosa darah kembali disirkulasikan dalam darah, sehingga kadar glukosa darah meningkat (Sukenty et al., 2018).

e. Hubungan Konsumsi Minuman Berpemanis (*Sugar-Sweetened Beverages*) dengan Kejadian Prediabetes pada Remaja di STIKes Panakkukang Makassar

Hubungan antara konsumsi minuman berpemanis (SSBs) dengan kejadian prediabetes yang didapatkan saat penelitian dikarenakan berdasarkan hasil kuesioner ditemukan responden yang menderita prediabetes memiliki pola konsumsi minuman yang kurang baik (26,7%), dimana sejumlah responden memiliki kebiasaan mengonsumsi minuman berpemanis (SSBs) dengan kadar

gula >12 gram perharinya. Dorongan gaya hidup dan kebiasaan menjadi faktor kecenderungan responden dalam mengonsumsi minuman berpemanis (SSBs) dengan kadar gula diatas batas normal, sehingga hal ini menjadi pencetus seseorang masuk dalam kategori prediabetes.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Junita et al. (2021) dimana pada hasil analisis multivariat regresi logistiknya konsumsi minuman manis menjadi faktor dominan risiko prediabetes yang terjadi pada remaja ( $OR=4,215$ ;  $p=0,018$ ). Selain itu, hasil penelitian oleh (Shin et al., 2018) menunjukkan konsumsi minuman manis dengan frekuensi >1 kali dalam sehari akan dapat meningkatkan gula darah puasa pada laki-laki dan perempuan ( $p<0,0001$  dan  $p=0,007$ ).

Hasil penelitian ini juga menunjukkan ada 5 orang responden yang mengonsumsi minuman berpemanis (SSBs) dengan frekuensi rendah namun masuk ke dalam kategori prediabetes. Hal ini dipengaruhi karena beberapa responden yang konsumsi minuman berpemanis (SSBs) – nya rendah memiliki faktor pemberat yaitu riwayat keluarga yang menderita DM. Selain itu, beberapa diantara lainnya kurang dalam melakukan aktivitas fisik, sehingga kurangnya kadar glukosa yang dipecah dalam tubuh menjadi energi menyebabkan kadar glukosa dalam darah meningkat.

f. Hubungan Obesitas dengan Kejadian Prediabetes pada Remaja di STIKes Panakkukang Makassar

Dalam penelitian ini tidak ditemukan adanya hubungan antara obesitas dengan kejadian prediabetes yang didapatkan saat penelitian dikarenakan responden diinstruksikan untuk berpuasa sejak malam hari dan beberapa responden diperiksa gula darahnya ketika pagi menjelang siang karena harus mengikuti kelas kuliah pagi terlebih dahulu. Hal tersebut membuat kadar gula darah responden belum tentu tinggi saat diperiksa.

Penelitian Lisnawati et al., (2023) juga mengungkapkan bahwa hubungan antara IMT dengan kadar gula darah tidak terbukti signifikan karena dalam penelitian tersebut sebagian besar subjek merupakan kategori IMT normal hanya sebagian kecil yang obesitas. Hal tersebut sejalan dengan penelitian ini, dimana sebagian besar responden dalam penelitian (84%) ini tidak masuk dalam kategori obesitas, hanya 16% responden yang mengalami obesitas.

Masih banyak faktor lain yang menjadi pencetus masuknya seseorang dalam kategori prediabetes, salah satunya adalah riwayat DM keluarga, namun tidak diteliti dalam penelitian ini (Kementerian Kesehatan RI., 2020). Responden yang mengalami obesitas pada penelitian ini belum tentu memiliki faktor risiko tambahan yang berkontribusi pada peningkatan kadar gula darah, sehingga membuat hasil penelitian tidak bermakna.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa obesitas menjadi salah satu faktor yang berhubungan secara signifikan dengan peningkatan kadar gula darah dengan  $p=0,001$ . Indeks massa tubuh yang melampaui batas normal akan memicu peningkatan kadar gula darah karena terjadinya resistensi terhadap insulin (Sulistiowati & Sihombing, 2018). Temuan serupa juga didapat dari studi yang dilakukan oleh Oktariza et al., (2021), di mana terdapat hubungan positif dan signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kadar gula darah saat puasa ( $r=0,217$ ,  $p=0,008$ ). Dalam penelitian tersebut, tingkat gula darah saat puasa yang lebih tinggi cenderung ditemukan pada mahasiswa yang memiliki IMT yang lebih tinggi. Peningkatan kadar gula darah saat puasa juga lebih umum terjadi pada wanita daripada pada pria.

g. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Prediabetes pada Remaja di STIKes Panakkukang Makassar

Aktivitas fisik berhubungan dengan kejadian prediabetes hal ini dikarenakan aktivitas fisik yang cukup berupa aktivitas sedang dan berat seperti berolahraga memang baik dalam mengontrol gula darah. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat 16% responden yang masuk dalam kategori prediabetes menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang dijalani merupakan aktivitas ringan seperti duduk, berdiri, memasak, menyetrika, mengendarai motor, dan berjalan perlahan, sehingga hanya sedikit jumlah kalori yang terpakai yang menyebabkan penyerapan kadar gula yang diserap tubuh lebih sedikit dibandingkan jumlah energi yang masuk.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat 17,3% responden yang aktivitas fisiknya cukup namun masuk dalam kategori prediabetes, hal ini terjadi karena ada faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi terjadinya prediabetes namun tidak diteliti dalam penelitian ini, selain riwayat DM keluarga terdapat faktor lain seperti kebiasaan merokok. Menurut Syukri et al., (2022) kebiasaan merokok dapat menyebabkan terjadinya kerusakan metabolisme yang menimbulkan resistensi insulin.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Astuti (2019) menunjukkan adanya hubungan signifikan antara aktivitas fisik dan prediabetes dengan  $p=0,006$ . Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Syukri et al., (2022) menunjukkan bahwa didapatkan aktivitas fisik memiliki hubungan dengan prevalensi kejadian prediabetes dengan  $p=0,001$ . Hal ini disebabkan oleh gangguan pelepasan insulin ketika seseorang kurang beraktivitas fisik, yang kemudian menyebabkan hiperglikemia.

Sejalan dengan penelitian ini, penelitian yang dilakukan oleh Ega Safitri et al., (2022) menunjukkan bahwa melakukan aktivitas fisik dengan intensitas sedang secara teratur dan terstruktur memiliki dampak yang signifikan dalam mengurangi kadar glukosa darah. Aktivitas ini membantu membakar kalori, dan semakin banyak kalori yang terbakar, semakin efektif menurunkan kadar gula darah yang tinggi. Hal ini dikarenakan aktivitas fisik merupakan pergerakan tubuh yang bertujuan untuk meningkatkan dan menghabiskan energi, yang berperan dalam mengatur kadar gula darah dengan mengubah glukosa menjadi sumber energi (Kamaruddin, 2020). Aktivitas fisik perlu dijalankan agar membantu mengatur keluaran glukosa dalam darah dan merangsang produksi insulin oleh tubuh. Penelitian telah mengindikasikan bahwa seseorang yang melakukan aktivitas fisik memiliki risiko yang lebih rendah sekitar 30-50% dibandingkan dengan mereka yang kurang melakukan aktifitas fisik (Malik et al., 2022).

Hasil penelitian ini menyoroti pentingnya intervensi berbasis gaya hidup pada kalangan remaja, khususnya terkait pengendalian konsumsi gula dan peningkatan aktivitas fisik. Pihak kampus dapat menginisiasi kebijakan edukasi gizi, menyediakan alternatif minuman sehat di kantin, serta menyelenggarakan program aktivitas fisik rutin sebagai bagian dari promosi kesehatan. Pada level masyarakat, pendekatan lintas sektor termasuk pendidikan, kesehatan, dan media perlu digalakkan untuk membentuk kebiasaan sehat sejak usia muda demi menekan laju peningkatan prediabetes dan diabetes melitus tipe 2.

## 5. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi minuman berpemanis (SSBs) dan aktivitas fisik dengan kejadian prediabetes, namun tidak terdapat hubungan yang bermakna antara obesitas dengan kejadian prediabetes. Untuk itu diharapkan kepada masyarakat khususnya remaja agar bisa melakukan kontrol kesehatan secara rutin juga lebih waspada dan selalu berupaya untuk

menjaga pola makan dan minum serta gaya hidup sejak dini seperti membiasakan diri untuk melakukan aktivitas sedang hingga berat dengan selalu membiasakan berolahraga dengan benar dan teratur sehingga faktor risiko prediabetes dapat dicegah lebih awal.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. (2021). 2. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes-2021. *Diabetes Care*, 44(January), S15–S33. <https://doi.org/10.2337/dc21-S002>
- 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>
- Astuti, A. (2019). Usia, Obesitas dan Aktifitas Fisik Beresiko Terhadap Prediabetes. *Jurnal Endurance*, 4(2), 319. <https://doi.org/10.22216/jen.v4i2.3757>
- Ega Safitri, Y., Rachmawati, D., Martiningsih, W., Studi Keperawatan Blitar, P., Keperawatan, J., & Kemenkes Malang, P. (2022). Pengaruh Aktivitas Fisik Dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 (Literatur Review) The Effect Of Physical Activity To Reduce Blood Glucose Levels In Patients With Type 2 Diabetes Mellitus (Literature Review). *Jurnal Keperawatan Malang*, 7(2), 94–105. <https://jurnal.stikespantiwaluya.ac.id/index.php/JPW>
- Junita, Siregar, S., & Putra, E. S. (2021). Interaksi Konsumsi Minuman Manis dengan Risiko Prediabetes pada Remaja Kota Jambi. *Riset Informasi Kesehatan*, 10(2), 89–97. <https://doi.org/10.30644/rik.v8i2.538>
- Kamaruddin, I. (2020). Penurunan kadar gula darah penderita diabetes. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 19(2), 128–136.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). Infodatin tetap produktif, cegah, dan atasi Diabetes Melitus 2020. In *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). Laporan Kinerja 2021 Direktorat Jenderal P2P (Vol. 85910031, Issue 021).
- Lisnawati, N., Kusmiyati, F., Herwibawa, B., Kristanto, B. A., & Rizkika, A. (2023). Hubungan Indeks Massa Tubuh, Persen Lemak Tubuh, Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Remaja. *Journal of Nutrition College*, 12(2), 168–178. <https://doi.org/10.14710/jnc.v12i2.36662>
- Malik, Z., Salam, A. Y., Wardani, H. R., Panma, Y., Lestari, T. P., Rahim, A., Riske, W. A., & Faridah, V. N. (2022). KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH II. *Rizmedia Pustaka Indonesia*. <https://books.google.co.id/books?id=SzeGEAAAQBAJ>
- Oktariza, R. T., Kalanjati, V. P., & Tirthaningsih, N. W. (2021). Body Mass Index, Waist-Hip Ratio and Fasting Blood Glucose Levels amongst the University Students. *Folia Medica Indonesiana*, 57(1), 53. <https://doi.org/10.20473/fmi.v57i1.14661>
- Sari, D. A. M., Ernawati, D. K., Mahendra, A. N., & Weta, I. W. (2020). Prevalensi dan faktor penentu prediabetes pada wanita muda obesitas di Kota Denpasar tahun 2019. *Intisari Sains Medis*, 11(3), 1000–1004. <https://doi.org/10.15562/ism.v11i3.701>
- Sari, S. L., Utari, D. M., & Sudiarti, T. (2021). Konsumsi minuman berpemanis kemasan pada remaja. *Ilmu Gizi Indonesia*, 5(1), 91. <https://doi.org/10.35842/ilgi.v5i1.253>
- Shin, S., Kim, S. A., Ha, J., & Lim, K. (2018). Sugar-sweetened beverage consumption in relation to obesity and metabolic syndrome among Korean adults: A cross-sectional study from the 2012–2016 Korean national health and nutrition examination survey (KNHANES). *Nutrients*, 10(10). <https://doi.org/10.3390/nu10101467>

- 
- Siswanto, & Suyanto. (2018). Metodologi Penelitian Kuantitatif Korelasional (Rahayuningsih (ed.)). Boss Script.
- Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. Global Initiative for Asthma, 46. [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org).
- Sulistiowati, E., & Sihombing, M. (2018). Perkembangan Diabetes Melitus Tipe 2 dari Prediabetes di Bogor, Jawa Barat. Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan, 2(1), 59–69. <https://doi.org/10.22435/jpppk.v2i1.53>
- Syukri, M., Nomiko, D., & Permata Sari, I. (2022). Kejadian Prediabetes Pada Kelompok Usia Dewasa di Kota Jambi. Jurnal Keperawatan Silampari, 5(3), 248–253.