

## Hubungan Gaya Hidup *Sedentary* Dengan Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Siswa SMA Negeri 8 Kota Cirebon

Mohammad Nazma Salim<sup>1\*</sup>, Uswatun Khasanah<sup>2</sup>, Aris Sunaryo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Swadaya Gunung Jati

<sup>3</sup>Departemen Ilmu Anestesiologi Rumah Sakit Umum Daerah Waled

Email: [anassalim081103@gmail.com](mailto:anassalim081103@gmail.com)<sup>1\*</sup>

### Abstrak

*Diabetes Melitus (DM) tipe 2 merupakan penyakit metabolik kronis yang berawal dari gangguan pemanfaatan insulin dan kini tidak lagi terbatas pada kelompok usia dewasa, melainkan semakin sering dijumpai pada remaja. Penelitian ini bertujuan menggambarkan gaya hidup sedentary dan tingkat risiko DM tipe 2 pada remaja, serta menganalisis hubungan antara keduanya. Penelitian menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional pada siswa SMA Negeri 8 Kota Cirebon pada April–Mei 2025 dengan jumlah responden 288 orang yang dipilih melalui consecutive sampling. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner ASAQ untuk mengukur tingkat aktivitas sedentary dan FINDRISC untuk menilai risiko DM tipe 2, kemudian dianalisis dengan uji Spearman. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden memiliki gaya hidup sedentary tinggi dan umumnya berada pada kategori risiko rendah terhadap DM tipe 2. Uji statistik menghasilkan nilai  $p = 0,007$  dan koefisien korelasi  $r = 0,160$ , yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara gaya hidup sedentary dan risiko DM tipe 2. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi gaya hidup sedentary, semakin meningkat pula risiko remaja mengalami DM tipe 2, meskipun korelasi tersebut tergolong lemah namun signifikan dan berpola positif.*

**Keywords:** DM tipe 2, Gaya hidup sedentary, Remaja

### PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) tipe 2 merupakan gangguan metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah akibat resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Penyakit ini menjadi masalah kesehatan global dengan prevalensi yang terus meningkat seiring perubahan pola hidup masyarakat modern (American Diabetes Association, 2023). International Diabetes Federation (IDF) melaporkan bahwa pada tahun 2021 terdapat 537 juta penderita DM di dunia dan diproyeksikan meningkat menjadi 783 juta pada tahun 2045 (International Diabetes Federation, 2021).

Di Indonesia, Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 mencatat prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter mencapai 1,7% pada seluruh populasi dan 2,2% pada penduduk usia  $\geq 15$  tahun (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Di Jawa Barat pada tahun 2023 tercatat 156.977 penderita DM, sedangkan di Kota Cirebon jumlah kasus meningkat signifikan dari 9.008 kasus pada tahun 2022 menjadi 21.231 kasus pada tahun 2023 (Dinas Kesehatan Jawa Barat, 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa DM tipe 2 tidak hanya menjadi masalah nasional, tetapi juga menjadi beban kesehatan daerah yang memerlukan perhatian serius (PERKENI, 2021).

Prevalensi DM tipe 2 juga menunjukkan tren peningkatan pada kelompok usia remaja. SKI 2023 mencatat terdapat 138.465 kasus DM pada kelompok usia 5–14 tahun dan 139.891 kasus pada usia 15–24 tahun di Indonesia. Peningkatan kasus DM pada usia muda berkaitan erat dengan perubahan gaya hidup, terutama pola makan tidak sehat dan rendahnya aktivitas fisik akibat meningkatnya penggunaan teknologi digital (Kementerian Kesehatan RI, 2021; World Health Organization, 2022).

Sedentary lifestyle merupakan aktivitas dengan pengeluaran energi sangat rendah yang dilakukan dalam posisi duduk atau berbaring, seperti menonton televisi, bermain gawai, dan penggunaan komputer dalam waktu lama (Rahma & Wirjatmadi, 2020). Data nasional menunjukkan adanya peningkatan aktivitas sedentary pada remaja dari tahun 2013 hingga 2023, khususnya pada kelompok usia 15–19 tahun (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Kondisi ini berkontribusi terhadap meningkatnya risiko DM tipe 2 melalui mekanisme penurunan sensitivitas insulin dan peningkatan akumulasi lemak tubuh (Hu et al., 2022).

Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa remaja dengan tingkat aktivitas fisik rendah memiliki peluang 6,2 kali lebih besar mengalami DM tipe 2 dibandingkan remaja yang aktif secara fisik. Hubungan tersebut bersifat positif, yang berarti semakin tinggi durasi aktivitas sedentary, maka semakin tinggi pula risiko terjadinya DM tipe 2 (Julliyana et al., 2024).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan terhadap 30 siswa SMA Negeri 8 Kota Cirebon, sebanyak 27 siswa menunjukkan kategori aktivitas sedentary tinggi. Hingga saat ini belum terdapat penelitian yang secara khusus mengkaji hubungan gaya hidup sedentary dengan risiko DM tipe 2 pada remaja di sekolah tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan antara gaya hidup sedentary dengan tingkat risiko DM tipe 2 pada remaja di SMA Negeri 8 Kota Cirebon sebagai upaya pencegahan dini penyakit metabolik sejak usia muda

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* yang dilaksanakan di SMA Negeri 8 Kota Cirebon pada tahun 2025. Populasi target adalah seluruh remaja tingkat SMA di Kota Cirebon, sedangkan populasi terjangkau mencakup seluruh siswa aktif kelas X, XI, dan XII di SMA Negeri 8 Kota Cirebon yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik consecutive sampling dengan jumlah 288 responden, ditentukan berdasarkan rumus estimasi proporsi pada populasi diketahui.

Instrumen penelitian terdiri atas kuesioner ASAQ (*Adolescent Sedentary Activity Questionnaire*) untuk menilai gaya hidup *sedentary* sebagai variabel independen, dan kuesioner FINDRISC (*Finnish Diabetes Risk Score*) untuk menilai tingkat risiko DM tipe 2 sebagai

variabel dependen, dilengkapi dengan pengukuran indeks massa tubuh (IMT) dan lingkaran pinggang. Kategori penilaian FINDRISC terdiri dari risiko rendah (0–6), cukup rendah (7–11), sedang (12–14), dan tinggi ( $\geq 15$ ). Sementara itu, skor ASAQ diklasifikasikan berdasarkan total durasi aktivitas *sedentary* harian: rendah (<4 jam/hari), sedang (4–6 jam/hari), dan tinggi (>6 jam/hari).

Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner secara langsung kepada siswa setelah memperoleh persetujuan etik dan informed consent dari siswa dan wali murid. Data dianalisis menggunakan analisis univariat untuk distribusi frekuensi dan analisis bivariat dengan uji korelasi Spearman, karena data berdistribusi tidak normal sesuai uji Kolmogorov-Smirnov.

Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati dengan nomor 65/EC/FKUGJ/IV/2025 serta memperhatikan prinsip etik penelitian, yaitu informed consent, kerahasiaan data, dan perlindungan peserta, mengingat responden merupakan kelompok rentan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini mencerminkan profil demografis dan kondisi dasar siswa yang menjadi populasi penelitian. Data lengkap mengenai karakteristik responden dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi karakteristik responden

Karakteristik	n	%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	127	44,10
Perempuan	161	55,90
<b>Usia (tahun)</b>		
15	2	0,69
16	76	26,39
17	185	64,24
18	25	8,68
<b>Indeks Massa Tubuh (IMT)</b>		
Underweight	62	21,53
Normal	188	65,28
Overweight	33	11,46
Obesitas I	5	1,74
<b>Riwayat DM pada Keluarga</b>		
Tidak ada	123	42,71
Orang tua, kakak, atau adik kandung	115	39,93
Kakek dan/atau nenek	50	17,36

Berdasarkan Tabel 1, karakteristik responden menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada fase remaja akhir dengan proporsi perempuan lebih banyak dibanding laki-laki, kondisi yang sering berkaitan dengan aktivitas fisik lebih rendah. Status gizi mayoritas berada pada kategori normal, meskipun tetap terdapat kelompok yang masuk kategori overweight dan obesitas. Riwayat keluarga dengan diabetes melitus juga banyak ditemukan sehingga menggambarkan adanya faktor kerentanan genetik pada populasi ini. Profil ini memberikan gambaran umum mengenai kondisi dasar siswa yang relevan dengan analisis gaya hidup *sedentary* dan risiko DM tipe 2.

### Analisis Univariat Gaya Hidup *Sedentary*

**Tabel 2.** Gambaran gaya hidup *sedentary*

Gaya Hidup <i>Sedentary</i>	n	%
Rendah	7	2,43
Sedang	36	12,50
Tinggi	245	85,07
<b>Total</b>	<b>288</b>	<b>100,00</b>

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar siswa berada pada kategori gaya hidup *sedentary* tinggi dengan durasi duduk lebih dari lima jam per hari, sedangkan hanya sebagian kecil yang termasuk kategori sedang maupun rendah. Pola ini menunjukkan dominasi aktivitas tidak bergerak pada mayoritas responden dan menggambarkan kecenderungan remaja menghabiskan waktu yang panjang untuk aktivitas pasif seperti menatap layar atau duduk berkepanjangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden, yaitu 245 siswa (85,07%), berada pada kategori gaya hidup *sedentary* tinggi. Walaupun demikian, mayoritas masih memiliki tingkat risiko diabetes melitus (DM) tipe 2 yang rendah, yaitu sebesar 50% (144 responden).

Meskipun risiko klinis tampak rendah, analisis bivariat menggunakan uji Spearman menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara gaya hidup *sedentary* dan tingkat risiko DM tipe 2 ( $p = 0,007$ ;  $r = 0,160$ ), yang berarti bahwa semakin tinggi gaya hidup *sedentary*, semakin meningkat pula kecenderungan risiko DM tipe 2 pada remaja. Namun korelasi tersebut berada pada kategori lemah, yang dapat dijelaskan oleh beberapa hal.

Pertama, sebagian besar responden memiliki IMT normal (65,28%), sehingga dampak metabolik akibat aktivitas *sedentary* yang tinggi mungkin belum tampak secara nyata. Kedua, remaja berada pada fase fisiologis dengan kemampuan kompensasi metabolik yang baik, sehingga resistensi insulin awal sering belum

teridentifikasi secara klinis. Ketiga, faktor protektif lain seperti aktivitas fisik, pola makan, dan kebiasaan harian yang tidak diukur dalam penelitian ini dapat berperan dalam menurunkan risiko.

Selain itu, faktor lain yang turut memengaruhi risiko DM meliputi status gizi dan riwayat keluarga. Sebanyak 38 responden (13,20%) memiliki status overweight dan obesitas, kondisi yang berhubungan dengan peningkatan resistensi insulin. Lebih dari separuh responden, yaitu 57,29%, memiliki riwayat keluarga dengan DM, sehingga faktor genetik dapat memperkuat risiko pada masa mendatang. Hal ini sejalan dengan panduan PERKENI (2021) yang menegaskan bahwa DM tipe 2 merupakan hasil interaksi antara predisposisi genetik dan faktor gaya hidup.

Temuan penelitian ini konsisten dengan studi Putra & Junita (2022) yang melaporkan bahwa gaya hidup *sedentary* berhubungan signifikan dengan peningkatan risiko DM tipe 2 pada remaja, meskipun tingkat risiko klinis masih rendah karena IMT mayoritas responden normal. Penelitian Ardianah & Dewi (2020) juga menunjukkan korelasi yang lemah namun signifikan antara screen time dan resistensi insulin pada remaja, terutama jika tidak disertai peningkatan IMT. Leitzmann dan Jochem (2018) menambahkan bahwa dampak *sedentary* terhadap metabolisme glukosa bersifat kumulatif dan lebih nyata pada usia dewasa.

Dengan demikian, meskipun risiko DM tipe 2 pada responden saat ini masih rendah, tingginya proporsi gaya hidup

*sedentary* merupakan sinyal peringatan penting untuk pencegahan dini. Intervensi promotif berupa peningkatan aktivitas fisik, pembatasan screen time, edukasi pola makan sehat, serta kolaborasi sekolah dan keluarga sangat diperlukan untuk mengurangi risiko metabolik jangka panjang pada kelompok usia remaja

### Tingkat Risiko Terkena DM Tipe 2

Tabel 3. Gambaran tingkat risiko terkena DM Tipe 2

Tingkat Risiko DM Tipe 2	n	%
Rendah	144	50,00
Cukup Rendah	66	22,92
Sedang	57	19,79
Tinggi	21	7,29
Sangat Tinggi	0	0,00
<b>Jumlah</b>	<b>288</b>	<b>100,00</b>

Berdasarkan Tabel 3, mayoritas responden berada pada kategori risiko rendah hingga cukup rendah untuk mengalami DM tipe 2, sementara kelompok risiko sedang dan tinggi hanya mencakup sebagian kecil dari total siswa. Tidak ada responden yang masuk dalam kategori risiko sangat tinggi, sehingga gambaran umum menunjukkan bahwa risiko DM tipe 2 pada populasi ini masih berada pada tingkat yang relatif rendah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar remaja berada pada kategori gaya hidup *sedentary* tinggi, namun mayoritas masih memiliki tingkat risiko DM tipe 2 yang rendah berdasarkan skor FINDRISC. Meskipun demikian, analisis bivariat memperlihatkan adanya hubungan signifikan antara tingkat *sedentary* dan risiko DM tipe 2 ( $p = 0,007$ ;  $r = 0,160$ ), yang berarti bahwa semakin tinggi gaya hidup *sedentary*, semakin meningkat pula

kecenderungan risiko DM tipe 2 pada remaja.

Korelasi tersebut berada pada kategori lemah namun signifikan, yang dapat dijelaskan oleh kondisi fisiologis responden yang masih berada pada masa remaja dengan kemampuan kompensasi metabolik yang baik, sehingga perubahan resistensi insulin sering belum muncul dalam bentuk risiko klinis nyata. Faktor lain yang turut memengaruhi hubungan ini termasuk status gizi, di mana sebagian besar responden memiliki IMT normal, serta riwayat keluarga dengan DM yang dimiliki lebih dari separuh responden, sehingga variabel genetik berpotensi memiliki pengaruh lebih besar dibandingkan efek *sedentary* semata.

Temuan ini konsisten dengan penelitian Savitri et al. (2022) yang juga menunjukkan hubungan lemah namun signifikan antara *sedentary* dan skor FINDRISC pada mahasiswa, serta penelitian Ardianah & Dewi (2020) yang menemukan bahwa screen time berlebih berkorelasi dengan peningkatan resistensi insulin pada remaja, terutama bila disertai IMT tinggi. Leitzmann & Jochem (2018) juga menyatakan bahwa dampak *sedentary* terhadap metabolisme glukosa bersifat kumulatif dan sering baru tampak pada usia dewasa. Dengan demikian, meski risiko saat ini masih rendah, tingginya gaya hidup *sedentary* menjadi sinyal penting perlunya pencegahan dini melalui peningkatan aktivitas fisik dan edukasi kesehatan di usia sekolah.

### Analisis Bivariat Uji Korelasi antara Gaya Hidup *Sedentary* dengan Tingkat Risiko DM Tipe 2

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara tingkat gaya hidup *sedentary* dengan risiko DM tipe 2 pada remaja. Uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa kedua variabel utama, yaitu skor ASAQ (penilaian gaya hidup *sedentary*) dan skor FINDRISC (penilaian risiko DM tipe 2), memiliki nilai  $p = 0,000$  yang berarti tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis hubungan dilakukan menggunakan uji non-parametrik *Spearman Rank Correlation*.

**Tabel 4.** Hubungan gaya hidup *sedentary* dengan tingkat risiko terkena DM Tipe 2

Kategori Gaya Hidup <i>Sedentary</i>	Tingkat Risiko DM Tipe 2	f(%)
Rendah	Rendah	4 (57,1)
	Cukup Rendah	1 (14,3)
	Sedang	1 (14,3)
	Tinggi	1 (14,3)
	Sangat Tinggi	0 (0)
Sedang	Rendah	26 (72,3)
	Cukup Rendah	6 (16,6)
	Sedang	3 (8,4)
	Tinggi	1 (2,7)
Tinggi	Sangat Tinggi	0 (0)
	Rendah	114 (46)
	Cukup Rendah	59 (24)
	Sedang	53 (22)
	Tinggi	19 (8)
Total	Sangat Tinggi	0 (0)
	Rendah	144
	Cukup Rendah	66
	Sedang	57
	Tinggi	21
	Sangat Tinggi	0
	Jumlah (n)	288

Berdasarkan hasil pada Tabel 4, peningkatan gaya hidup *sedentary* berbanding lurus dengan peningkatan risiko Diabetes Melitus (DM) tipe 2. Pada

kelompok dengan gaya hidup *sedentary* tinggi, 22% responden berada pada kategori risiko sedang dan 8% pada risiko tinggi. Hasil uji Spearman menunjukkan hubungan signifikan antara gaya hidup *sedentary* dan risiko DM tipe 2 ( $p = 0,007$ ;  $r = 0,160$ ), yang berarti semakin tinggi gaya hidup *sedentary*, semakin besar pula kecenderungan peningkatan risiko DM tipe 2 pada remaja.

Temuan ini menegaskan bahwa gaya hidup *sedentary* merupakan faktor risiko penting, meskipun bukan satu-satunya penyebab. Faktor lain seperti indeks massa tubuh, pola makan, dan riwayat keluarga turut berpengaruh. Oleh karena itu, diperlukan upaya pencegahan melalui peningkatan aktivitas fisik dan penerapan gaya hidup sehat sejak usia sekolah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar responden memiliki gaya hidup *sedentary* tinggi, tingkat risiko DM tipe 2 berdasarkan FINDRISC tetap didominasi kategori rendah. Analisis statistik menunjukkan adanya hubungan bermakna antara gaya hidup *sedentary* dan risiko DM tipe 2 ( $p = 0,007$ ;  $r = 0,160$ ), dengan arah korelasi positif namun kekuatan hubungan yang lemah.

Hal ini berarti bahwa peningkatan perilaku *sedentary* diikuti oleh peningkatan skor risiko DM, meskipun kontribusinya relatif kecil. Korelasi yang lemah dapat dijelaskan oleh karakteristik responden yang mayoritas berusia remaja akhir dengan metabolisme yang masih optimal serta sebagian besar memiliki IMT dalam

kategori normal, sehingga sistem metabolik tubuh masih mampu mengompensasi efek negatif aktivitas *sedentary*. Faktor lain seperti status gizi, lingkaran pinggang, tingkat aktivitas fisik harian, serta riwayat keluarga DM juga memiliki peran penting yang dapat mempengaruhi besarnya risiko, sehingga hubungan antara *sedentary* dan risiko DM tidak berdiri sendiri.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Julliyana et al. (2024) yang juga melaporkan korelasi positif sangat lemah ( $r = 0,191$ ) antara aktivitas *sedentary* dan risiko DM tipe 2 pada remaja di Kabupaten Sumedang. Alfionita et al. (2023) juga menemukan bahwa remaja dengan tingkat *sedentary* tinggi selama pandemi memiliki risiko lebih besar untuk mengalami status gizi berlebih meskipun sebagian masih berada dalam rentang IMT normal, menegaskan bahwa efek *sedentary* bersifat kumulatif dan jangka panjang. Selain itu, Leitzmann & Jochem (2018) menyatakan bahwa aktivitas *sedentary* berhubungan dengan peningkatan resistensi insulin dan akumulasi lemak visceral, yang menjadi dasar patogenesis DM tipe 2, sementara penelitian Putra & Junita (2022) menunjukkan bahwa remaja dengan aktivitas fisik rendah dan lingkaran pinggang tinggi memiliki risiko prediabetes meningkat hingga 2,6 kali lipat. Dengan demikian, meskipun dampak klinis saat ini belum tampak signifikan, tingginya proporsi gaya hidup *sedentary* pada populasi remaja tetap menjadi indikator penting untuk intervensi dini melalui

peningkatan aktivitas fisik dan edukasi kesehatan di sekolah.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa remaja dengan gaya hidup *sedentary* tinggi lebih berisiko mengalami peningkatan skor risiko DM tipe 2, meskipun korelasinya lemah. Hal ini menegaskan pentingnya intervensi sejak dini untuk membentuk perilaku hidup aktif, termasuk membatasi waktu duduk berlebihan, meningkatkan aktivitas fisik harian, serta menjaga status gizi agar tetap dalam rentang IMT normal.

Remaja dengan riwayat keluarga DM khususnya perlu waspada karena faktor genetik dapat mempercepat munculnya risiko metabolik apabila dipadukan dengan kebiasaan *sedentary*. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu desain cross-sectional yang tidak mampu menjelaskan hubungan sebab-akibat, penggunaan instrumen kuesioner yang berpotensi menimbulkan bias recall, serta belum mencakup variabel lain seperti pola makan, durasi tidur, dan tingkat stres yang juga berkontribusi terhadap risiko DM.

Implikasi praktis dari temuan ini adalah perlunya sekolah, tenaga kesehatan, serta keluarga untuk menginisiasi program edukasi dan aktivitas fisik terstruktur seperti *school exercise*, pembatasan penggunaan gawai, dan skrining kesehatan rutin. Penelitian lanjutan dengan desain longitudinal dan analisis variabel yang lebih komprehensif diperlukan untuk memperoleh pemahaman yang lebih kuat mengenai dampak jangka panjang gaya

hidup *sedentary* terhadap risiko DM tipe 2 pada remaja.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar remaja di SMA Negeri 8 Kota Cirebon memiliki tingkat gaya hidup *sedentary* yang tinggi, sementara mayoritas responden berada pada kategori risiko rendah terhadap DM tipe 2 berdasarkan skor FINDRISC, meskipun terdapat sebagian siswa dengan risiko sedang hingga tinggi. Hasil analisis menggunakan uji korelasi Spearman mengungkapkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara gaya hidup *sedentary* dan risiko DM tipe 2 ( $p = 0,007$ ) dengan kekuatan hubungan yang sangat lemah namun berarah positif ( $r = 0,160$ ). Temuan ini menunjukkan bahwa semakin tinggi aktivitas *sedentary* yang dilakukan remaja, semakin besar kecenderungan peningkatan risiko DM tipe 2, walaupun dampak klinisnya belum terlihat secara kuat.

Berdasarkan hasil tersebut, disarankan agar pihak sekolah mengembangkan program kesehatan yang mendorong peningkatan aktivitas fisik di lingkungan sekolah, seperti senam pagi atau kampanye pembatasan penggunaan *gadget* saat istirahat. Siswa juga diharapkan meningkatkan kesadaran untuk mengurangi kebiasaan duduk berlebihan dan mulai membiasakan perilaku hidup sehat sejak dini. Peneliti selanjutnya dapat mempertimbangkan penggunaan desain longitudinal serta menambahkan variabel lain seperti pola makan, indeks massa

tubuh, dan riwayat keluarga sebagai faktor kontrol. Selain itu, temuan ini dapat dimanfaatkan oleh Dinas Kesehatan dan Puskesmas sebagai dasar intervensi edukatif berbasis sekolah untuk mencegah peningkatan risiko penyakit metabolik pada remaja melalui kampanye aktif bergerak dan penyuluhan rutin.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada SMA Negeri 8 Kota Cirebon atas izin penelitian serta seluruh siswa yang berpartisipasi. Penghargaan juga diberikan kepada seluruh pihak yang mendukung pelaksanaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfionita, N., Sulistyorini, L., & Septiyono, E. A. (2023). Hubungan *sedentary* lifestyle dengan status gizi remaja pada masa pandemi COVID-19 di SMPN 14. *Jurnal Pustaka Kesehatan*, *11*(2), 92–101.
- American Diabetes Association. (2023). *Classification and diagnosis of diabetes: Standards of care in diabetes—2023*. *Diabetes Care*, *46*(Suppl. 1), S19–S40. <https://doi.org/10.2337/dc23-S002>
- Ardianah, R., & Dewi, R. (2020). Screen time berlebih dan resistensi insulin pada remaja. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, *12*(1), 45–52.
- Dinas Kesehatan Jawa Barat. (2023). *Jumlah penderita diabetes melitus berdasarkan kabupaten/kota di Jawa Barat*. <https://opendata.jabarprov.go.id>
- Dinas Kesehatan Kota Cirebon. (2023). *Profil kesehatan Kota Cirebon 2023*. Pemerintah Kota Cirebon.
- Hu, F. B., Ding, M., & Malik, V. S. (2022). *Sedentary behavior, physical activity, and risk of type 2 diabetes*. The

- Lancet Diabetes & Endocrinology, 10(12), 886–898. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(22\)00250-9](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(22)00250-9)
- International Diabetes Federation. (2021). *IDF Diabetes Atlas* (10th ed.). <https://www.diabetesatlas.org>
- Julliyana, D., Herlina, N., & Sari, W. (2024). Hubungan aktivitas sedentary dengan risiko diabetes melitus tipe 2 pada remaja di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 16(1), 33–41.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia 2023*. Kemenkes RI.
- Kemntrian Kesehatan RI. (2021, November 15). *Pola Hidup Sehat dan Deteksi Dini Bantu Kontrol Gula Darah Pada Penderita Diabetes*. <https://www.kemkes.go.id/id/rilis-kesehatan/pola-hidup-sehat-dan-deteksi-dini-bantu-kontrol-gula-darah-pada-penderita-diabetes>.
- Lancet Diabetes & Endocrinology, 10(12), 886–898. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(22\)00250-9](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(22)00250-9)
- Leitzmann, M. F., & Jochem, C. (2018). Sedentary behaviour epidemiology. In *Physical Activity Epidemiology* (pp. 127–149). Springer.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. (2021). *Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia 2021*. PB PERKENI.
- Putra, A., & Junita, D. (2022). Aktivitas fisik rendah dan lingkaran pinggang tinggi sebagai prediktor risiko prediabetes pada remaja. *Jurnal Endokrinologi Indonesia*, 10(2), 112–120.
- Rahma, R., & Wirjatmadi, B. (2020). Pengaruh sedentary lifestyle terhadap risiko penyakit degeneratif pada remaja. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 120–128.
- Savitri, A., Ramadhani, D., & Yulianti, S. (2022). Sedentary behavior dan risiko diabetes melitus pada mahasiswa menggunakan skor FINDRISC. *Journal of Public Health Research*, 11(3), 210–218.