



Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Risiko Diabetes Melitus pada Remaja di Desa Karang Anyar

Factors Associated with the Risk of Diabetes Mellitus Among Adolescents in Karang Anyar Village

Cut Yuniwati^{1*}, Fithriany², Emilda³, Anda Syahputra⁴, Fazdria⁵

^{1-3,5} Jurusan Kebidanan Poltekkes Kemenkes Aceh

⁴ Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Aceh

*E-mail: cut.yuniwati@poltekkesaceh.ac.id

ARTICLE INFO

Kata Kunci:

Aktifitas fisik;
Diabetes mellitus tipe 2; Indeks masa tubuh; Riwayat keluarga; Remaja;

Keywords:

Physical Activity; Type 2 Diabetes Mellitus; Body Mass Index; Family History; Adolescents

History:

Submitted 15/06/2026

Revised 20/06/2026

Accepted 22/06/2026

Published 30/06/2026

Penerbit



ABSTRAK

Latar belakang: Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang prevalensinya terus meningkat, termasuk pada kelompok remaja. Perubahan pola hidup, peningkatan prevalensi obesitas, rendahnya aktivitas fisik, dan faktor genetik menjadi faktor yang dapat meningkatkan risiko diabetes melitus pada usia remaja. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan risiko diabetes melitus pada remaja di Desa Karang Anyar. **Metode:** Jenis penelitian ini analitik menggunakan pendekatan cross-sectional. Penelitian dilakukan di Desa Karang Anyar dengan jumlah sampel sebanyak 79 remaja usia 12–18 tahun yang dipilih menggunakan teknik simple random sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner, pemeriksaan gula darah dan pengukuran antropometri. Analisis data dilakukan secara univariat, dan bivariat menggunakan uji Chi-Square dengan tingkat kemaknaan 95% ($\alpha=0,05$). **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki risiko diabetes rendah (67,1%). Hasil analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan risiko diabetes melitus ($p=0,001$), aktivitas fisik dengan risiko diabetes melitus ($p=0,004$), serta riwayat keluarga diabetes dengan risiko diabetes melitus ($p=0,001$). **Kesimpulan:** Indeks massa tubuh, aktivitas fisik, dan riwayat keluarga diabetes berhubungan signifikan dengan risiko diabetes melitus pada remaja di Desa Karang Anyar. Remaja dengan status overweight/obesitas, aktivitas fisik kurang, dan memiliki riwayat keluarga diabetes cenderung memiliki risiko diabetes yang lebih tinggi. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi posyandu remaja, dan keluarga dalam menyusun program skrining dini serta promosi gaya hidup sehat untuk mencegah peningkatan risiko diabetes melitus pada remaja.

ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus is one of the non-communicable diseases whose prevalence continues to increase, including among adolescents. Lifestyle changes, increasing obesity prevalence, low levels of physical activity, and genetic factors are among the factors that may increase the risk of diabetes mellitus during adolescence. **Objective:** This study aimed to identify factors associated with the risk of diabetes mellitus among adolescents in Karang Anyar Village. **Methods:** This analytical study employed a cross-sectional design. The study was conducted in Karang Anyar Village and included 79 adolescents aged 12–18 years, who were selected using a simple random sampling technique. Data were collected through questionnaires, blood glucose testing, and

anthropometric measurements. Data were analyzed using univariate and bivariate analyses, with the Chi-square test at a 95% confidence level ($\alpha = 0.05$) **Results:** The findings revealed that the majority of respondents had a low risk of diabetes mellitus (67.1%). The results of the bivariate analysis showed significant associations between Body Mass Index (BMI) and the risk of diabetes mellitus ($p = 0.001$), physical activity and the risk of diabetes mellitus ($p = 0.004$), and family history of diabetes and the risk of diabetes mellitus ($p = 0.001$). **Conclusion:** Body mass index (BMI), physical activity, and family history of diabetes were significantly associated with the risk of diabetes mellitus among adolescents in Karang Anyar Village. Adolescents who were overweight or obese, engaged in insufficient physical activity, and had a family history of diabetes were more likely to be at a higher risk of developing diabetes mellitus. These findings may serve as a basis for adolescent integrated health posts (*Posyandu Remaja*) and families in developing early screening programs and promoting healthy lifestyles to prevent an increased risk of diabetes mellitus among adolescents.

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi tantangan kesehatan global karena prevalensinya terus meningkat pada berbagai kelompok usia, termasuk remaja. Selama beberapa dekade terakhir, terjadi pergeseran pola penyakit dari penyakit infeksi ke penyakit tidak menular yang dipengaruhi oleh perubahan gaya hidup, urbanisasi, dan pola konsumsi masyarakat (Humayra et al., 2025; Koniyo et al., 2021; Yanuarti et al., 2021). Organisasi Kesehatan Dunia menyebutkan bahwa faktor risiko utama penyakit tidak menular, termasuk diabetes, meliputi pola makan tidak sehat, kurang aktivitas fisik, serta kondisi overweight dan obesitas yang menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah (World Health Organization, 2026).

Data International Diabetes Federation (IDF) tahun 2025 menunjukkan bahwa sekitar 1,81 juta anak dan remaja berusia di bawah 20 tahun hidup dengan diabetes tipe 1 di seluruh dunia, dengan sekitar 219.000 kasus baru setiap tahunnya (Ogle et al., 2025). Di Indonesia, analisis Survei

Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 menunjukkan prevalensi diabetes pada kelompok usia remaja dan dewasa awal sebesar 0,3%, dengan berbagai faktor risiko yang berkaitan dengan gaya hidup dan status gizi. Peningkatan konsumsi makanan tinggi gula dan lemak, rendahnya aktivitas fisik, serta meningkatnya prevalensi obesitas pada remaja menjadi faktor yang berkontribusi terhadap meningkatnya risiko diabetes melitus pada usia muda (Khotimah et al., 2026) (Yahya et al., 2024).

Masa remaja merupakan periode transisi yang ditandai dengan perubahan biologis, psikologis, dan sosial yang signifikan. Pada fase ini, remaja cenderung mulai membentuk kebiasaan hidup yang akan berlanjut hingga dewasa. Perubahan pola konsumsi makanan, meningkatnya konsumsi makanan cepat saji dan minuman berpemanis, rendahnya aktivitas fisik, serta tingginya penggunaan gawai menjadi faktor yang berkontribusi terhadap meningkatnya risiko obesitas dan gangguan metabolik pada remaja (Haribowo et al., 2025; Tasya & Mutiah, 2025) Berbagai penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang rendah, pola

makan tidak sehat, gangguan pola tidur, stres, dan faktor genetik berhubungan dengan meningkatnya risiko obesitas pada remaja yang selanjutnya dapat berkembang menjadi diabetes melitus tipe 2 (Anwar et al., 2025).

Peningkatan kasus diabetes melitus tipe 2 pada kelompok usia remaja menjadi perhatian serius karena sebelumnya penyakit ini lebih banyak ditemukan pada kelompok usia dewasa. Hasil telaah sistematis menunjukkan bahwa obesitas, riwayat keluarga diabetes, pola makan tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, serta berbagai faktor perilaku lainnya merupakan determinan penting yang berkontribusi terhadap terjadinya diabetes melitus tipe 2 pada remaja. Selain meningkatkan risiko komplikasi kesehatan pada usia muda, diabetes yang terjadi sejak remaja juga berpotensi menimbulkan beban ekonomi dan sosial yang lebih besar sepanjang siklus kehidupan individu (Melati et al., 2024; Utami et al., 2023; Violita et al., 2024).

Di Indonesia, perubahan gaya hidup yang semakin modern turut meningkatkan prevalensi faktor risiko diabetes pada kelompok remaja. Berbagai studi menunjukkan bahwa konsumsi energi berlebih, tingginya asupan lemak dan karbohidrat, rendahnya konsumsi serat, kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji, serta kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor yang berhubungan dengan obesitas pada remaja. Kondisi ini menjadi perhatian karena obesitas merupakan salah satu faktor risiko utama terjadinya diabetes melitus tipe 2 (Sanjaya & Setiawan, 2024) (Juniar et al., 2020).

Desa Karang Anyar sebagai salah satu wilayah yang mengalami perkembangan sosial dan perubahan pola hidup masyarakat tidak terlepas dari

berbagai faktor yang dapat memengaruhi kesehatan remaja. Perubahan pola konsumsi, kemudahan akses terhadap makanan tinggi kalori, serta berkurangnya aktivitas fisik berpotensi meningkatkan risiko diabetes melitus pada kelompok usia remaja. Namun demikian, hingga saat ini informasi mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan risiko diabetes melitus pada remaja di Desa Karang Anyar masih terbatas sehingga diperlukan penelitian yang dapat memberikan gambaran kondisi lokal sebagai dasar penyusunan program promotif dan preventif.

Meskipun berbagai penelitian telah melaporkan hubungan antara obesitas, aktivitas fisik, dan riwayat keluarga dengan diabetes melitus pada remaja, hasil penelitian masih menunjukkan variasi besarnya pengaruh setiap faktor pada berbagai populasi. Selain itu, data mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan risiko diabetes melitus pada remaja di wilayah pedesaan, khususnya di Desa Karang Anyar, masih sangat terbatas. Keterbatasan informasi tersebut menyebabkan belum tersedianya bukti ilmiah yang dapat digunakan sebagai dasar perencanaan program pencegahan diabetes melitus pada remaja di tingkat masyarakat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan indeks massa tubuh, aktivitas fisik, dan riwayat keluarga dengan risiko diabetes melitus pada remaja di Desa Karang Anyar (Anwar et al., 2025).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan risiko diabetes melitus pada remaja di Desa Karang Anyar Tahun 2026. Faktor yang dianalisis meliputi karakteristik responden, indeks massa tubuh (IMT),

aktivitas fisik, riwayat keluarga diabetes, serta faktor perilaku lainnya yang berpotensi memengaruhi risiko diabetes melitus. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi sumber informasi ilmiah bagi tenaga kesehatan, pemerintah daerah, dan masyarakat dalam merancang strategi pencegahan diabetes melitus sejak usia remaja guna mewujudkan generasi yang lebih sehat dan produktif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik dengan desain cross sectional, yaitu pengukuran variabel independen dan variabel dependen dilakukan pada waktu yang bersamaan. Penelitian bertujuan untuk menganalisis hubungan antara faktor-faktor risiko dengan risiko diabetes melitus pada remaja di Desa Karang Anyar.

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 8-13 Februari 2026 di Desa Karang Anyar. Populasi pada penelitian ini adalah remaja yang berusia 12-18 tahun sebanyak 380 orang, besar sampel dihitung menggunakan rumus slovin, maka jumlah sampel sebanyak 79 orang,

selanjutnya pengambilan sampel dilakukan menggunakan *proportionate random sampling*.

Instrument pada penelitian ini menggunakan kuesioner yang berisikan biodata responden dan variabel penelitian. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu resiko DM menggunakan alat ukur pemeriksaan gula sewaktu, aktifitas fisik menggunakan IPAQ-A (International Physical Activity Questionnaire for Adolescents) dan IMT menggunakan pengukuran tinggi badan dan berat badan.

Analisa data menggunakan Analisa data univariat untuk melihat distribusi frekuensi karakteristik responden dan variabel independent dan dependen. Analisa bivariat untuk melihat hubungan variabel dependen dengan variabel independent dengan menggunakan Analisa data *uji chi-square* (Riyanto & Hatmawan, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin, Umur, Indeks Masa Tubuh, Aktifitas Fisik, Riwayat Keluarga Diabetes dan Resiko Diabetes

No	Karakteristik	f	%
1	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	35	44.3
	Perempuan	44	55.7
2	Umur		
	12-14 Tahun	29	36.7
	15-16 Tahun	27	34.2
	17-18 Tahun	23	29.1
3	Indeks Masa Tubuh		
	Normal	46	58.2
	Overweight/Obesitas	33	41.8
4	Aktifitas Fisik		
	Baik	41	51.9
	Kurang	38	48.1
5	Riwayat Keluarga Diabetes		
	Tidak Ada	53	67.1
	Ada	26	32.9
6	Resiko Diabetes		
	Risiko Rendah	53	67.1
	Risiko Tinggi	26	32.9

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa dari 79 responden, sebagian besar berjenis kelamin perempuan sebesar 55,7% dan sebagian besar responden berada pada kelompok usia 12–14 tahun sebesar 36,7%.

Distribusi status gizi menunjukkan bahwa 58,2% responden memiliki IMT normal. Berdasarkan aktivitas fisik,

sebanyak 51,9% responden memiliki aktivitas fisik yang baik. Berdasarkan riwayat keluarga sebagian besar responden tidak memiliki riwayat keluarga diabetes sebesar 67,1%. Berdasarkan tingkat risiko diabetes, mayoritas responden berada pada kategori risiko rendah sebesar 67,1%.

Tabel 2. Hubungan Variabel IMT, Aktifitas Fisik dan Riwayat Keluarga dengan Risiko Diabetes Mellitus Pada Remaja

Variabel	Risiko Diabetes Mellitus				Total		P value
	Risiko Rendah		Risiko Tinggi				
	f	%	f	%	f	%	
Indek Masa Tubuh							
Normal	38	82.6	8	17.4	46	100	0.001
Overweight/Obesitas	15	45.5	18	54.5	33	100	
Aktifitas Fisik							
Baik	34	82.9	7	17.1	41	100	0.004
Kurang	19	50	19	50	38	100	
Riwayat Keluarga Diabetes							
Tidak Ada	42	79.2	11	20.8	53	100	0,001
Ada	11	42.3	15	57.7	26	100	

Berdasarkan Tabel diatas diketahui bahwa, dari 46 responden dengan IMT normal, sebanyak 38 orang (82,6%) memiliki risiko diabetes rendah dan 8 orang (17,4%) memiliki risiko diabetes tinggi. Sementara itu, dari 33 responden yang mengalami overweight/obesitas, sebanyak 15 orang (45,5%) memiliki risiko diabetes rendah dan 18 orang (54,5%) memiliki risiko diabetes tinggi. Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai $p=0,001$ ($p<0,05$), sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan risiko diabetes melitus pada remaja di Desa Karang Anyar.

Berdasarkan variabel aktifitas fisik, diketahui bahwa dari 41 responden yang memiliki aktivitas fisik baik, sebanyak 34 orang (82,9%) memiliki risiko diabetes rendah dan 7 orang (17,1%) memiliki

risiko diabetes tinggi. Sementara itu, dari 38 responden yang memiliki aktivitas fisik kurang, sebanyak 19 orang (50,0%) memiliki risiko diabetes rendah dan 19 orang (50,0%) memiliki risiko diabetes tinggi. Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai $p=0,004$ ($p<0,05$), sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan risiko diabetes melitus pada remaja di Desa Karang Anyar

Berdasarkan variabel riwayat keluarga diketahui bahwa dari 53 responden yang tidak memiliki riwayat keluarga diabetes, sebanyak 42 orang (79,2%) memiliki risiko diabetes rendah dan 11 orang (20,8%) memiliki risiko diabetes tinggi. Sedangkan dari 26 responden yang memiliki riwayat keluarga diabetes, sebanyak 11 orang (42,3%) memiliki risiko diabetes rendah

dan 15 orang (57,7%) memiliki risiko diabetes tinggi. Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai $p=0,001$ ($p<0,05$), sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat keluarga diabetes dengan risiko diabetes melitus pada remaja di Desa Karang Anyar.

Hubungan Indeks Masa Tubuh dengan Risiko Diabetes Mellitus Pada Remaja

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan risiko diabetes melitus pada remaja di Desa Karang Anyar Tahun 2026 ($p=0,001$). Remaja yang memiliki status gizi overweight atau obesitas cenderung memiliki risiko diabetes yang lebih tinggi dibandingkan remaja dengan IMT normal. Dari 33 responden yang termasuk kategori overweight/obesitas, sebanyak 18 responden (54,5%) memiliki risiko diabetes tinggi. Sebaliknya, pada kelompok IMT normal, hanya 8 responden (17,4%) yang memiliki risiko diabetes tinggi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Baequny et al., 2026) yang menemukan bahwa remaja dengan status overweight dan obesitas memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan metabolisme glukosa dibandingkan remaja dengan status gizi normal. Penelitian lain oleh (Sejati et al., 2024), juga menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara IMT dan risiko diabetes melitus pada remaja dengan nilai $p<0,05$.

Menurut peneliti, hubungan antara IMT dan risiko diabetes pada remaja di Desa Karang Anyar dipengaruhi oleh perubahan pola hidup yang terjadi pada kelompok usia remaja. Kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji, minuman tinggi gula, serta rendahnya aktivitas fisik dapat menyebabkan peningkatan berat badan yang berujung pada obesitas. Kondisi ini menjadi faktor penting yang perlu mendapat perhatian melalui upaya edukasi gizi dan penerapan pola hidup sehat sejak usia dini.

Hubungan Aktifitas Fisik dengan Risiko Diabetes Mellitus Pada Remaja

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan risiko diabetes melitus pada remaja di Desa Karang Anyar Tahun 2026 ($p=0,004$). Sebanyak 19 responden (50,0%) yang memiliki aktivitas fisik kurang berada pada kelompok risiko diabetes tinggi. Sebaliknya, pada responden yang memiliki aktivitas fisik baik, hanya 7 responden (17,1%) yang termasuk kelompok risiko diabetes tinggi.

Aktivitas fisik berperan penting dalam menjaga keseimbangan metabolisme tubuh. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dapat meningkatkan sensitivitas insulin sehingga glukosa darah dapat digunakan secara optimal sebagai sumber energi. Sebaliknya, kurangnya aktivitas fisik menyebabkan penurunan penggunaan glukosa oleh otot dan meningkatkan risiko terjadinya resistensi insulin. Oleh karena itu, remaja yang kurang aktif secara fisik lebih rentan mengalami peningkatan kadar gula darah dan risiko diabetes melitus (Mulyati et al., 2022).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ummah et al., 2024) yang menunjukkan bahwa remaja dengan aktivitas fisik rendah memiliki risiko lebih tinggi mengalami diabetes melitus dibandingkan remaja yang memiliki aktivitas fisik cukup. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yahya et al., 2024) yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik merupakan salah satu faktor risiko diabetes melitus tipe 2 pada remaja. Remaja dengan aktivitas fisik yang kurang memiliki risiko lebih tinggi mengalami diabetes melitus dibandingkan remaja yang aktif secara fisik.

Menurut peneliti, tingginya risiko diabetes pada kelompok remaja dengan aktivitas fisik kurang kemungkinan dipengaruhi oleh perubahan gaya hidup modern. Penggunaan gawai, media sosial, dan permainan daring menyebabkan remaja lebih banyak menghabiskan waktu dalam posisi duduk dan mengurangi aktivitas fisik sehari-hari. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan aktivitas fisik melalui olahraga rutin, kegiatan ekstrakurikuler, dan edukasi mengenai pentingnya aktivitas fisik untuk pencegahan penyakit tidak menular.

Hubungan Riwayat Keluarga dengan Risiko Diabetes Mellitus Pada Remaja

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat keluarga diabetes dengan risiko diabetes melitus pada remaja di Desa Karang Anyar Tahun 2026 ($p=0,001$). Dari 26 responden yang memiliki riwayat keluarga diabetes, sebanyak 15 responden (57,7%) berada pada kelompok risiko diabetes tinggi. Sementara itu, pada responden yang tidak memiliki riwayat keluarga diabetes, hanya 11 responden (20,8%) yang memiliki risiko diabetes tinggi.

Secara teoritis, faktor genetik memiliki peran penting dalam terjadinya diabetes melitus. Individu yang memiliki orang tua atau anggota keluarga dekat dengan diabetes memiliki kecenderungan lebih tinggi mengalami gangguan metabolisme glukosa dibandingkan individu tanpa riwayat keluarga diabetes. Faktor genetik dapat memengaruhi fungsi sel beta pankreas dan sensitivitas insulin sehingga meningkatkan kerentanan seseorang terhadap diabetes melitus (Mansyah, 2021)(BN et al., 2025).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nababan et al., 2023) yang menunjukkan bahwa

riwayat keluarga diabetes merupakan faktor yang berhubungan signifikan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2. Individu yang memiliki riwayat keluarga diabetes memiliki risiko lebih tinggi mengalami diabetes dibandingkan mereka yang tidak memiliki riwayat keluarga diabetes. Penelitian lain oleh (Pangesti et al., 2025) juga menemukan bahwa individu dengan riwayat keluarga diabetes memiliki peluang beberapa kali lebih besar mengalami diabetes dibandingkan individu tanpa riwayat keluarga.

Menurut peneliti, riwayat keluarga diabetes merupakan faktor yang tidak dapat dimodifikasi, namun risiko yang ditimbulkannya dapat diminimalkan melalui penerapan gaya hidup sehat. Remaja yang memiliki anggota keluarga dengan diabetes perlu mendapatkan perhatian lebih dalam bentuk skrining dini, edukasi kesehatan, pengaturan pola makan, serta peningkatan aktivitas fisik. Dengan demikian, meskipun memiliki predisposisi genetik, risiko terjadinya diabetes dapat ditekan melalui perubahan perilaku yang sehat dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh (IMT), aktivitas fisik, dan riwayat keluarga diabetes dengan risiko diabetes melitus pada remaja di Desa Karang Anyar. Remaja yang mengalami overweight/obesitas, memiliki aktivitas fisik kurang, dan memiliki riwayat keluarga diabetes cenderung memiliki risiko diabetes yang lebih tinggi. Oleh karena itu, upaya pencegahan diabetes melitus pada remaja perlu difokuskan pada pengendalian berat badan, peningkatan aktivitas fisik, serta deteksi dini pada remaja yang memiliki riwayat keluarga diabetes guna menurunkan

risiko terjadinya diabetes melitus di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S. R., Lasaib, A., Gizi, I., Kesehatan, A., Ners, P. P., & Famika, U. (2025). ARTIKEL RISET Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2: Scoping Review. *Jurnal Berita Kesehatan*, 18(2), 194–209.
- Baequny, A., Hidayati, S., & Hermawan, D. (2026). Prevalensi dan Determinan Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada Remaja. *Jurnal Update Keperawatan*, 6(1), 293–300.
- BN, I. R., Suarnianti, & Syamsuriah. (2025). Trend Diabetes Melitus Tipe 2 pada Remaja: Literatur Review. *Jurnal Penelitian Sains Dan Kesehatan Avicenna*, 4(3).
- Haribowo, A. S., Rudijanto, A., & Sasiarini, L. (2025). Understanding The Factors Contributing To Obesity Among Adolescents In Indonesia: A Systematic Review And Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Sciences*, 11(6), 1437–1448.
<https://doi.org/https://doi.org/10.64252/sj8g5194>
- Humayra, S. D., Veri, N., & Dewi, S. (2025). Efektivitas edukasi dengan media audio visual terhadap peningkatan pengetahuan diabetes mellitus pada remaja The effectiveness of education using audio-visual media on improving knowledge about diabetes mellitus among adolescents. *Femina: Jurnal Ilmiah Kebidanan*, 5(2).
- Juniar, A. W., Purba, M., & SiwiPadmawat, R. (2020). Diet and Physical Activity among Late Adolescence with Diabetes Family History in Yogyakarta. *Journal of The Indonesian Nutrition Association*, 43(2), 87–96.
<https://doi.org/10.36457/gizindo.v43i2.283>
- Khotimah, A., Setianingrum, P. D., Kusumaningrum, I. D., Kumalasari, V., & Al-zalmasry, L. ah. (2026). Hubungan Aktivitas Fisik, Pola Makan dan Status Gizi dengan Risiko Terjadinya Diabetes Melitus pada Remaja di SMA Negeri 1 Cawas Klaten Tahun 2025. *Jurnal Mahasiswa Ilmu Kesehatan*, 4(1).
<https://doi.org/https://doi.org/10.59841/jumkes.v4i1.3620>
- Koniyo, M. A., Zees, R. F., & Usman, L. (2021). Effectiveness of Progressive Muscle Relaxation and Autogenic on Reducing Blood Glucose Levels. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 3(2), 218–225.
- Mansyah, B. (2021). Sistematis review : faktor resiko obesitas terhadap diabetes mellitus tipe 2 pada remaja Systematic Review: Obesity Risk Factors fot Type 2 Diabetes Mellitus in Adolescent. *Jurnal Surya Medika*, 7(1), 233 –242.
- Melati, R., Munir, N. W., Padhila, N. I., Hidayat, R., Keperawatan, I., Masyarakat, F. K., Indonesia, U. M., & K, E. P. K. (2024). Hubungan Faktor Risiko dengan Prediktor Preventif Pengetahuan Diabetes Melitus pada Remaja Article history: *Window of Nursing Journal*, 5(2), 156–165.
- Mulyati, Erika, K. A., & Yusuf, A. (2022). The Effectiveness of Diet and Physical Activity on The Prevention of Diabetes in Pre-Diabetes Adolescents: A Literature Review. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 8(1).
- Nababan, M., Wahyuni, C. U., & Siregar, F. A. (2023). Factors associated with type 2 diabetes mellitus at adam malik general hospital, medan, Indonesia. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 11(2), 189–197.
<https://doi.org/10.20473/jbe.v11i2.2023.189>
- Ogle, G. D., Wang, F., Haynes, A., Gregory, G. A., King, T. W., Deng, K., Dabelea, D., James, S., Jenkins, A. J., Li, X., Ma, R. C. W., Maahs, D. M., Oram, R. A., Pihoker, C., Svensson, J., Zhou, Z., Magliano, D. J., & Maniam, J. (2025). Diabetes Research and Clinical Practice Global type 1 diabetes prevalence , incidence

- , and mortality estimates 2025: Results from the International diabetes Federation Atlas, 11th Edition, and the T1D Index Version 3.0. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 225(March). <https://doi.org/Contents> lists available at ScienceDirect Diabetes Research and Clinical Practice journal homepage: www.journals.elsevier.com/diabetes-research-and-clinical-practice <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2025.112277>
- Pangesti, A. P., Fauzia, F. R., & Dewi, A. D. A. (2025). Faktor risiko kejadian diabetes mellitus pada remaja gemuk di kota yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 14(1), 31–39.
- Riyanto, S., & Hatmawan, A. A. (2020). *Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan dan Eksperimen*. Deepublish.
- Sanjaya, L. R., & Setiawan, Y. (2024). Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe-II Pada Remaja Program Studi Sarjana Keperawatan dan Pendidikan Profesi Ners- Universitas Medika Suherman Risk Factors for Type-II Diabetes Mellitus in Adolescents. *Citra Delima Scientific Journal*, 8(1), 66–73. <https://doi.org/10.33862/citradelima.v8i1.395>
- Sejati, A., Azka, A., & Yunitasari, L. (2024). *Indeks Massa Tubuh terhadap KadarHaemoglobin,Gula Darah dan Tekanan Darah Systolepada Remaja Putri*. 2(1).
- Tasya, P., & Mutiah, C. (2025). Pengetahuan dan perilaku remaja putri tentang pencegahan diabetes mellitus Knowledge and behavior of adolescent girls about diabetes mellitus prevention. *Femina: Jurnal Ilmiah Kebidanan*, 5(1).
- Ummah, N. K., Suprajitno, Marsaid, & Hidayah, N. (2024). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Risiko Terjadinya Diabetes Melitus Pada Remaja Di SMP Negeri 1 Sukosari Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 9(4).
- Utami, M. L., Rustanto, W., Retnaningtyas, L. P., & Goretti, M. (2023). Risk factors for type 2 diabetes mellitus in adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Indonesian Journal of Biomedicine and Clinical Sciences*, 57(1), 96–107. <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/inajbcs.v57i1.20298>
- Violita, F., Asriati, Izaac, F. A., & Natalia Paskawati, A. (2024). Peningkatan Literasi Faktor Risiko Diabetes Melitus Pada Remaja Kota Jayapura. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Tangguh*, 3(1), 13–19.
- World Health Organization. (2026). *Noncommunicable diseases: Risk factors and conditions*. World Health Organization. <http://who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/ncd-risk-factors>
- Yahya, A. A., Arsin, A. A., & Ayu, R. D. (2024). Faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe II pada remaja di wilayah kerja puskesmas Layang dan puskesmas Antara. *Jurnal Mitra Sehat*, 14(2), 742–752.
- Yanuarti, O., Fajriyah, N. N., & Faradisi, F. (2021). Literature Riview: Pengaruh Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*, 1, 921–927. <https://doi.org/10.48144/prosiding.v1i.771>