

**ANALISIS FAKTOR RESIKO KEJADIAN DIABETES
MELLITUS PADA REMAJA DI FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
PALEMBANG**



SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Disusun Oleh:

M. Kevin Astra Darmawan

702022073

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

2026

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS FAKTOR RESIKO KEJADIAN DIABETES MELLITUS
PADA REMAJA DI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh

M. Kevin Astra Darmawan

NIM : 702022073

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Pada, 3 Januari 2026

Mengesahkan:



Resy Asmalia, SKM, M.Kes, CGA, CHMC

Pembimbing Pertama



drg. Dientyah Nur Anggina, MPH

Pembimbing Kedua

Dekan,

FAKULTAS KEDOKTERAN



dr. Liza Chairani, Sp.A, M.Kes
NBM/NIDN: 1129226/0217057601

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini Saya menerangkan bahwa:

1. Skripsi Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 24 Desember 2025

Yang membuat pernyataan


(M/ Kevin Astra Darmawan)

NIM 702022073

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Dengan penyerahan naskah artikel dan *softcopy* berjudul: Analisis Faktor Resiko Kejadian Diabetes Mellitus Pada Remaja di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

Kepada Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Palembang (FK-UM Palembang), Saya:

Nama : M. Kevin Astra Darmawan

NIM : 702022073

Program Studi : Kedokteran

Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah

Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan pengalihan Hak Cipta dan Publikasi Bebas Royalti atas Karya Ilmiah, Naskah, dan *softcopy* di atas kepada FK-UM Palembang. Dengan hak tersebut, FK-UM Palembang berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan, menampilkan, mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari Saya, dan Saya memberikan wewenang kepada pihak FK-UMP untuk menentukan salah satu Pembimbing sebagai Penulis Utama dalam Publikasi. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini menjadi tanggung jawab Saya pribadi.

Demikian pernyataan ini, Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Palembang

Pada Tanggal : 24 Desember 2025



(M. Kevin Astra Darmawan)
NIM 702022073

ABSTRAK

Nama : M. Kevin Astra Darmawan

Program Studi : Kedokteran

Judul : Analisis Faktor Resiko Kejadian Diabetes Mellitus Pada Remaja di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

Diabetes mellitus menunjukkan peningkatan prevalensi pada remaja akibat interaksi faktor genetik dan gaya hidup tidak sehat, termasuk pada mahasiswa kedokteran yang memiliki risiko terkait tekanan akademik dan perilaku sedentary. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko kejadian diabetes mellitus pada remaja di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan desain potong lintang yang dilakukan pada 121 mahasiswa remaja Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang menggunakan teknik total sampling. Data dikumpulkan melalui kuesioner FINDRISC, PSQI, serta pemeriksaan gula darah sewaktu, kemudian dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji Chi-Square ($\alpha = 0,05$). Sebagian besar responden memiliki status glikemik normal (54,5%), namun prevalensi pra-diabetes cukup tinggi (38,0%) dan diabetes sebesar 7,4%. Faktor risiko yang berhubungan signifikan adalah obesitas ($p=0,000$), kurang aktivitas fisik ($p=0,000$), serta kualitas tidur buruk ($p=0,003$). Riwayat keluarga ($p=0,653$) dan pola makan tidak sehat ($p=0,261$) tidak menunjukkan hubungan signifikan. Obesitas, kurangnya aktivitas fisik, dan kualitas tidur buruk merupakan faktor risiko yang berhubungan signifikan dengan kejadian diabetes mellitus pada remaja Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

Kata kunci: Diabetes Mellitus, Faktor Risiko, Mahasiswa Kedokteran, dan Remaja

ABSTRACT

Name : M. Kevin Astra Darmawan

Study Program : Medical Education

Judul : Analysis of Risk Factors for the Incidence of Diabetes Mellitus in Adolescents at the Faculty of Medicine Universitas Muhammadiyah Palembang

The prevalence of diabetes mellitus among adolescents is increasing due to the interaction of genetic predisposition and unhealthy lifestyle behaviors. Medical students are not exempt from this risk, as academic stress and sedentary habits may contribute to the development of diabetes mellitus. This study aimed to analyze risk factors associated with diabetes mellitus among adolescents at the Faculty of Medicine, Muhammadiyah University of Palembang. This observational analytical study used a cross-sectional design and included 121 adolescent medical students selected through total sampling. Data were collected using the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC), the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), and random blood glucose measurements. Data were analyzed using univariate and bivariate analyses with the Chi-square test ($\alpha = 0.05$). Most respondents had normal glycemic status (54.5%), while 38.0% were classified as pre-diabetic and 7.4% as diabetic. Obesity ($p < 0.001$), physical inactivity ($p < 0.001$), and poor sleep quality ($p < 0.001$) were significantly associated with diabetes mellitus. In contrast, family history ($p = 0.653$) and unhealthy dietary patterns ($p = 0.261$) showed no significant association. Obesity, physical inactivity, and poor sleep quality are significant risk factors associated with diabetes mellitus among adolescents at the Faculty of Medicine, Muhammadiyah University of Palembang.

Keywords: Adolescents, Diabetes Mellitus, Medical Students, and Risk Factors

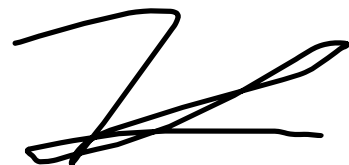
KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatnya-Nya, saya dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bu Resy Asmalia, SKM, M.Kes, CGA, CHMC dan drg. Dientyah Nur Anggina, MPH. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
2. Ayah saya M. Herwin Padli dan ibu saya Yossie Alfiryana dan seluruh keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan materil dan moral yang tidak akan pernah saya lupakan perjuangannya.

Akhir kata, saya berdoa semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Palembang, 24 Desember 2025



M. Kevin Astra Darmawan

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iv
ABSTRAK	v
ABTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat teoritis	4
1.4.2 Manfaat praktis	4
1.5 Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Definisi	7
2.1.2 Klasifikasi	7
2.1.3 Epidemiologi	8
2.1.4 Etiologi	11
2.1.5 Faktor Risiko.....	11
2.1.6 Patofisiologi	14
2.1.7 Diagnosis	17
2.1.8 Tatalaksana	18
2.1.9 Komplikasi.....	19
2.1.10 Definisi Remaja	19
2.2 Kerangka Teori.....	21

2.3 Hipotesis	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Jenis Penelitian	23
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.2.1 Waktu Penelitian	23
3.2.2 Tempat Penelitian	23
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	23
3.3.1 Populasi Penelitian	23
3.3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	24
3.3.3 Sampel dan Besar Sampel	24
3.3.4 Cara Pengambilan Sampel	24
3.4 Variabel Penelitian	25
3.4.1 Variabel Independen	25
3.4.2 Variabel Dependen	25
3.5 Definisi Operasional	26
3.6 Cara Pengumpulan Data	30
3.7 Instrumen Penelitian	30
3.8 Cara Pengolahan dan Analisis Data	34
3.8.1 Cara Pengelolaan Data	34
3.8.2 Analisis Data	34
3.9 Alur Penelitian	36
.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Hasil Penelitian	37
4.1.1 Analisis Univariat	37
4.1.2 Analisis Bivariat	39
4.2 Pembahasan	42
4.3 Nilai-Nilai Islam	51
4.4 Keterbatasan Penelitian	51
BAB V	53
KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	54
5.2.1 Saran Bagi Institusi	54

5.2.2	Saran Bagi Penelitian Selanjutnya	54
DAFTAR PUSTAKA.....		55
LAMPIRAN.....		61
Lampiran 1.	Lembar penjelasan kepada subjek	61
Lampiran 2.	Lembar <i>Informed consent</i>	63
Lampiran 3.	Lembar Quisioner yang akan diberikan kepada subjek penelitian.	64
Lampiran 4.	Data Hasil SPSS.....	70
Lampiran 5.	Kartu Bimbingan Skripsi	76
Lampiran 6.	Etik Penelitian.....	78
Lampiran 7	Surat Izin Penelitian.....	79
Lampiran 8	Surat Selesai Penelitian.....	80
Lampiran 9.	Dokumentasi Penelitian	81
BIODATA		82

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian penelitian	4
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	26
Tabel 4 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden.....	37
Tabel 4 2. Distribusi Frekuensi Faktor Risiko DM	38
Tabel 4 3. Distribusi Frekuensi	39
Tabel 4 4. Hubungan Obesitas dengan DM	39
Tabel 4 5. Hubungan Riwayat Keluarga dengan DM	40
Tabel 4 6. Hubungan Pola Makan dengan DM	40
Tabel 4 7. Hubungan Aktivitas Fisik dengan DM.....	41
Tabel 4 8. Hubungan Kualitas Tidur dengan DM	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Patofisiologi DMT1.....	15
Gambar 2. 2. Patofisiologi DMT2.....	16

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes *mellitus* (DM) merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai oleh hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin, resistensi insulin, atau kombinasi keduanya sehingga menimbulkan gangguan metabolisme glukosa dan berujung pada berbagai komplikasi jangka panjang. Penyakit ini termasuk kelompok penyakit tidak menular dengan beban kesehatan global yang terus meningkat dan menjadi tantangan utama kesehatan masyarakat. *Global Burden of Disease Study* tahun 2021 melaporkan jutaan remaja hidup dengan diabetes tipe 1 dan tipe 2 secara global, dengan jumlah penderita diabetes tipe 1 lebih dari 3,4 juta dan diabetes tipe 2 lebih dari 14,6 juta pada tahun 2021, serta menunjukkan tren peningkatan prevalensi di berbagai kawasan dunia (Chen et al., 2025). Kawasan Asia Tenggara mengalami peningkatan kasus yang sejalan dengan urbanisasi dan perubahan gaya hidup masyarakat. Prevalensi DM nasional di Indonesia juga menunjukkan kecenderungan meningkat berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023 yang mencatat prevalensi DM sebesar 11,7 persen pada penduduk usia 15 tahun ke atas, sehingga mencerminkan besarnya beban penyakit ini di tingkat nasional (Kementerian Kesehatan RI, 2024).

Peningkatan angka kejadian DM dipengaruhi oleh interaksi kompleks antara faktor genetik dan faktor lingkungan. Obesitas, riwayat keluarga diabetes, kurangnya aktivitas fisik, serta pola makan tinggi kalori dan gula telah diidentifikasi sebagai faktor utama yang mendorong terjadinya resistensi insulin dan perkembangan diabetes *mellitus* tipe 2 (DMT2) (Lascar et al., 2018). Perubahan pola hidup modern yang ditandai dengan meningkatnya perilaku tidak aktif atau *sedentary lifestyle* serta konsumsi makanan tidak sehat semakin memperkuat tren peningkatan prevalensi diabetes, khususnya di wilayah dengan urbanisasi pesat. Risiko kejadian diabetes pada remaja juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan predisposisi genetik yang memicu munculnya

penyakit ini pada usia yang lebih muda dibandingkan dekade sebelumnya (Restika et al., 2025).

Prevalensi DM pada remaja menunjukkan peningkatan yang konsisten secara global dan mencerminkan pergeseran epidemiologi penyakit ke kelompok usia muda. Secara global, terjadi peningkatan prevalensi DMT2 pada kelompok usia 10 hingga 24 tahun sejak tahun 1990 hingga 2021, dengan angka kejadian yang menonjol pada kelompok usia 15 hingga 19 tahun (Chen et al., 2025). Di 2021, terdapat 14,6 juta remaja pada seluruh dunia mengidap penyakit ini, dengan prevalensi standar usia sebesar 1.190,73 per 100.000 atau sekitar 1,19% dari populasi remaja (Indah Restika BN et al., 2025). Data Riskesdas 2018 memperlihatkan diabetes sebanyak 10,9% pada usia 15 tahun sampai ke atas dengan tren yang terus naik, sementara prediabetes dan diabetes tipe 2 mulai terdeteksi pada remaja, menekankan pentingnya pencegahan dini (Kemenkes RI, 2022; Putri et al., 2020). Di Provinsi Sumatera Selatan, jumlah kasus melonjak dari 279.345 pada tahun 2021 menjadi 605.570 pada tahun 2023, menunjukkan peningkatan yang pesat sampai berlipat ganda (Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan, 2024).

Penelitian oleh Sanjaya dan Setiawan pada tahun 2020 terhadap 100 remaja usia 14-16 tahun menunjukkan adanya faktor risiko diabetes *mellitus* tipe 2, meskipun tidak ditemukan hubungan bermakna secara statistik antara status gizi dan pola aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah sewaktu (Sanjaya & Setiawan, 2024). Penelitian epidemiologis lain yang dilakukan di Amerika Serikat melaporkan peningkatan signifikan prevalensi prediabetes dan diabetes pada remaja selama beberapa dekade terakhir serta menunjukkan hubungan kuat antara obesitas, rendahnya aktivitas fisik, dan peningkatan risiko diabetes *mellitus* pada usia muda (CDC, 2024).

Hingga saat ini masih sedikit didapat data yang mengulas secara spesifik faktor risiko penyakit ini di kalangan remaja mahasiswa FK UMPalembang. Mahasiswa kedokteran seharusnya memiliki kesadaran lebih tinggi terhadap kesehatan, namun kenyataan di lapangan sering menunjukkan hal yang sebaliknya. Tekanan akademik, kebiasaan begadang, pola makan tidak

teratur, serta gaya hidup *sedentary* yang tinggi menjadikan kelompok ini tetap berisiko tinggi (Sanjaya & Setiawan, 2024).

Didasari latar belakang yang tertera, peneliti berniat meneliti mengenai analisis hal-hal yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya DM pada remaja di FK UMPalembang. Melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh informasi yang lebih akurat mengenai berbagai faktor yang berperan dalam meningkatkan risiko munculnya DM pada remaja di fakultas tersebut, sehingga hasilnya dapat menjadi dasar dalam meningkatkan pemahaman, pengetahuan, serta langkah-langkah pencegahan kasus DM di lingkungan FK UMPalembang.

1.2 Rumusan Masalah

Apa saja faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian DM pada remaja di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menganalisis faktor risiko kejadian DM pada remaja di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi frekuensi kejadian obesitas (berdasarkan IMT), riwayat keluarga, pola makan, aktivitas fisik dan kualitas tidur sebagai faktor risiko DM pada remaja di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Menganalisis faktor risiko kejadian DM pada remaja di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat, antara lain:

1.4.1 Manfaat teoritis

1. Memperkaya literatur ilmiah mengenai berbagai hal yang dapat meningkatkan risiko terjadinya DM pada kalangan remaja, khususnya di lingkungan akademik kedokteran.
2. Memberikan landasan teoritis bagi pengembangan kurikulum pendidikan kesehatan di fakultas kedokteran, khususnya terkait pencegahan penyakit metabolik sejak usia muda.

1.4.2 Manfaat praktis

1. Bagi Ilmu Pengetahuan
Meningkatkan pengetahuan pada bidang kesehatan masyarakat khususnya mengenai penyebaran berbagai faktor yang berkontribusi terhadap risiko terjadinya DM pada usia remaja.
2. Bagi Institusi Pendidikan
Memberikan wawasan awal dari berbagai faktor risiko DM di kalangan mahasiswa kedokteran.
3. Bagi Mahasiswa
Meningkatkan kesadaran individu terhadap pentingnya deteksi dini dan pengendalian faktor risiko DM.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian penelitian

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Hasil Penelitian
Sanjaya, L.R. et al. (2024)	Faktor Risiko DM Tipe 2 Pada Remaja	Peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan <i>analisis</i> <i>korelasional</i> .	Uji hipotesis dilakukan menggunakan metode Chi- square. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada

				hubungan yang signifikan antara status gizi maupun pola aktivitas dengan skor GDS pada remaja.
Nurfiqrul. (2024)	Analisis Risiko Pada Terdiagnosa T2 Kerja Pampang	Faktor DM T2 Yang DM Wilayah Puskesmas	Peneliti menggunakan jenis observasional analitik dengan desain <i>cross sectional</i>	Uji analisis hipotesis Chi square. Didapatkan hasil ditemukan hubungan signifikan antara obesitas dan hipertensi terhadap kejadian DM, sedangkan riwayat keluarga dan usia juga berhubungan namun tidak signifikan. Jenis kelamin tidak berhubungan signifikan, dan kebiasaan merokok sebagai faktor yang dapat diubah juga tidak menunjukkan hubungan signifikan dengan DM.kebiasaan merokok
Pradina, S.W. & Wahyuni, S. (2021)	Risiko Diabetes Tipe 2	Faktor Kejadian Mellitus Berbasis	Peneliti menggunakan obervasional analitik dengan	Uji analisis hipotesis <i>regresi linear</i> . Dengan hasil faktor

Transkultural Nursing	desain <i>sectional</i> teknik pengambilan sampel menggunakan <i>purposive</i> <i>sampling</i>	<i>cross</i> dengan	pendidikan, ekonomi, peraturan, gaya hidup, religiusitas, dukungan sosial serta teknologi berhubungan dengan kejadian DM tipe 2
--------------------------	---	------------------------	---

Sumber: (Sanjaya, L.R. et al. 2024; Nurfiqrul. 2024; Pradina, S.W. & Wahyuni, S. 2021)

Berdasarkan tabel keaslian berdasarkan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa studi ini memiliki karakteristik yang membedakannya dari penelitian sebelumnya, terutama pada metode pengambilan sampel dan lokasi pelaksanaan. Fokus penelitian ini adalah berbagai hal yang dapat meningkatkan risiko terjadinya DM pada kalangan remaja di FK UMPalembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, V., Rambu Dawi Ngana, A., Tesabela Messakh, S., Studi Ilmu Keperawatan, P., Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, F., Kristen Satya Wacana, U., Studi Pendidikan Jasmani, P., & Rekreasi, dan. (2025). Faktor Risiko Diabetes Mellitus pada Remaja SMA Laboratorium dan SMK Kristen Bisnis dan Manajemen Salatiga dengan Obesitas dan Nonobesitas di Kota Salatiga. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 10(1), 11–16.
- Altaan, E. A., Alsarraf, Z., & Abow, F. H. (2025). The Prevalence of Dyslipidemia in Pediatric Obesity and its relation to Life Style of Obese Children: Prevalensi Dislipidemia pada Obesitas Anak dan Hubungannya dengan Gaya Hidup Anak Obesitas. *Indonesian Journal on Health Science and Medicine*, 2(1), 10.21070/ijhsm.v2i1.63. <https://doi.org/10.21070/ijhsm.v2i1.63>
- American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2025). 2. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2025. In *Diabetes Care* (Vol. 48, Issue Supplement_1). <https://doi.org/10.2337/dc25-S002>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan. (2024). *Jumlah Kasus Penyakit Menurut Jenis Penyakit, 2021-2023*. . <https://sumsel.bps.go.id/id/statistics-table/2/MzY4IzI=/jumlah-kasus-penyakit-menurut-jenis-penyakit.html>
- Calosa, A., Naibaho, A., & Sitompul, M. (2025). Hubungan pola makan dengan risiko diabetes melitus di pemukiman rumah susun taman sari kota bandung. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1).
- CDC. (2024, May 15). *Diabetes in Young People Is on the Rise*. Centers For Disease Control and Prevention.
- Chen, X., Zhang, L., & Chen, W. (2025). Global, regional, and national burdens of type 1 and type 2 diabetes mellitus in adolescents from 1990 to 2021, with forecasts to 2030: a systematic analysis of the global burden of disease study 2021. *BMC Medicine*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12916-025-03890-w>
- Chhavi Garg, & Sharon F. Daley. (2023). *Obesity and Type 2 Diabetes*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK592412/>

- Costello, E., Goodrich, J., Patterson, W. B., Rock, S., Li, Y., Baumert, B., Gilliland, F., Goran, M. I., Chen, Z., Alderete, T. L., Conti, D. V., & Chatzi, L. (2022). Diet Quality Is Associated with Glucose Regulation in a Cohort of Young Adults. *Nutrients*, 14(18). <https://doi.org/10.3390/nu14183734>
- Dileepan, K., & Max Feldt, M. (n.d.). *Type 2 Diabetes Mellitus in Children and Adolescents*. <http://pedsinreview.aappublications.org/>
- ElSayed, N. A., Aleppo, G., Aroda, V. R., Bannuru, R. R., Brown, F. M., Bruemmer, D., Collins, B. S., Gaglia, J. L., Hilliard, M. E., Isaacs, D., Johnson, E. L., Kahan, S., Khunti, K., Leon, J., Lyons, S. K., Perry, M. Lou, Prahalad, P., Pratley, R. E., Seley, J. J., ... Association, A. D. (2022). 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care*, 46(Supplement_1), S19–S40. <https://doi.org/10.2337/dc23-S002>
- Galicia-Garcia, U., Benito-Vicente, A., Jebari, S., Larrea-Sebal, A., Siddiqi, H., Uribe, K. B., Ostolaza, H., & Martín, C. (2020). Pathophysiology of type 2 diabetes mellitus. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(17), 1–34. <https://doi.org/10.3390/ijms21176275>
- Gemelli, I. F. B., Silva, T. R., Farias, E. dos S., Olinto, M. T. A., & Spritzer, P. M. (2021). Insulin resistance and associated factors in female adolescents from two capital cities in the north and south of Brazil. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 13(1), 113. <https://doi.org/10.1186/s13098-021-00730-8>
- Grigorian, A., Moradmand, Z., Mirzaei, S., Asadi, A., Akhlaghi, M., & Saneei, P. (2025). Adherence to diabetes risk reduction diet is associated with metabolic health status in adolescents with overweight or obesity. *Nutrition Journal*, 24(1), 41. <https://doi.org/10.1186/s12937-025-01111-x>
- Hall, J. E., & Guyton, A. C. (2011). Guyton and Hall textbook of medical physiology. In *Textbook of medical physiology* (12th ed.). Saunders/Elsevier.
- IDF. (2025). *Diabetes Atlas*.
- Ilonen, J., Lempainen, J., & Veijola, R. (2019). The heterogeneous pathogenesis of type 1 diabetes mellitus. *Nature Reviews Endocrinology*, 15(11), 635–650. <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0254-y>

- Indah Restika BN, Suarnianti, & Syamsuriah. (2025). Trend Diabetes Melitus Tipe 2 pada Remaja: Literatur Review. *Jurnal Penelitian Sains Dan Kesehatan Avicenna*, 4.
- Irfannuddin. (2019). *Cara Sistematis Berlatih Meneliti*. Rayyana Komunikasindo.
- Kemenkes RI. (2020). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI. (2022). *Laporan nasional riskesdas 2018*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2024). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2024*. In *Buku*.
- Kyrou, I., Tsigos, C., Mavrogianni, C., Cardon, G., Van Stappen, V., Latomme, J., Kivelä, J., Wikström, K., Tsochev, K., Nanasi, A., Semanova, C., Mateo-Gallego, R., Lamiquiz-Moneo, I., Dafoulas, G., Timpel, P., Schwarz, P. E. H., Iotova, V., Tankova, T., Makrilakis, K., & Manios, Y. (2020). Sociodemographic and lifestyle-related risk factors for identifying vulnerable groups for type 2 diabetes: A narrative review with emphasis on data from Europe. *BMC Endocrine Disorders*, 20. <https://doi.org/10.1186/s12902-019-0463-3>
- Lascar, N., Brown, J., Pattison, H., Barnett, A. H., Bailey, C. J., & Bellary, S. (2018). Type 2 diabetes in adolescents and young adults. In *The Lancet Diabetes and Endocrinology* (Vol. 6, Issue 1, pp. 69–80). Lancet Publishing Group. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(17\)30186-9](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(17)30186-9)
- Lu, X., Xie, Q., Pan, X., Zhang, R., Zhang, X., Peng, G., Zhang, Y., Shen, S., & Tong, N. (2024). Type 2 diabetes mellitus in adults: pathogenesis, prevention and therapy. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 9(1), 262. <https://doi.org/10.1038/s41392-024-01951-9>
- Made, I., & Mertha Adnyana, D. (2023). *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. CV. MEDIA SAINS INDONESIA. <https://www.researchgate.net/publication/371943715>
- Mangelis, A., Fountoulakis, N., Corcillo, A., Collins, J., Vas, P., Hussain, S., Hopkins, D., Gnudi, L., Thomas, S., Ayis, S., & Karalliedde, J. (2022). African Caribbean Ethnicity Is an Independent Predictor of Significant Decline in

- Kidney Function in People With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care*, 45(9), 2095–2102. <https://doi.org/10.2337/dc22-0815>
- Muscogiuri, G., Verde, L., & Colao, A. (2023). Body Mass Index (BMI): Still be used? *European Journal of Internal Medicine*, 117, 50–51. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2023.09.002>
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi penelitian kesehatan cetakan ke-3*. Pt Rineka Cipta.
- Ojo, O. A., Ibrahim, H. S., Rotimi, D. E., Ogunlakin, A. D., & Ojo, A. B. (2023). Diabetes mellitus: From molecular mechanism to pathophysiology and pharmacology. In *Medicine in Novel Technology and Devices* (Vol. 19). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.medntd.2023.100247>
- Ouyang, A., Hu, K., & Chen, L. (2024). Trends and risk factors of diabetes and prediabetes in US adolescents, 1999–2020. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 207, 111022. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.diabres.2023.111022>
- Pringle, J., Mills, K., Mcateer, J., Jepson, R., Hogg, E., Anand, N., & Blakemore, S.-J. (2016). A systematic review of adolescent physiological development and its relationship with health-related behaviour: A protocol. *Systematic Reviews*, 5. <https://doi.org/10.1186/s13643-015-0173-5>
- Putri, E. A., Anisa, R., & Sulistyowati, E. (2020). Perbedaan Tingkat Pengetahuan dan Pola Perilaku Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Setelah Penyuluhan Pola Aktivitas Fisik Pada Pendidik dan Tenaga Kependidikan Perguruan Tinggi di Malang. *Jurnal Kesehatan Islam*. <http://riset.unisma.ac.id/index.php/jki>
- Rajeev Goyal, Mayank Singhal, & Ishwarlal Jialal. (2023, June 23). *Type 2 Diabetes*. National Library of Medicine . <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513253/>
- Raymond J. Kreienkamp, M. P., Benjamin F. Voight, P., Anna L. Gloyn DPhil, & Miriam S. Udler, M. P. (2023). *Genetics of Type 2 Diabetes*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK597726/>

- Restika, I., Suarnianti, & Syamsuriah. (2025). Trend Diabetes Melitus Tipe 2 pada Remaja: Literatur Review. *Jurnal Penelitian Sains Dan Kesehatan Avicenna*, 4(3), 240–252.
- Richa, Dr. R., Datta, N., Raj, V., Kumar, R., & Venugopal, V. (2023). Sleep Quality in Type 2 Diabetes Mellitus Patients Attending a Tertiary Care Hospital in West Bengal: A Cross-Sectional Study. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.46163>
- Sanjaya, L. R., & Setiawan, Y. (2024a). Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe-II Pada Remaja. *Citra Delima Scientific Journal of Citra Internasional Institute*, 8(1), 66–73. <https://doi.org/10.33862/citradelima>
- Sanjaya, L. R., & Setiawan, Y. (2024b). Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe-II Pada Remaja. *Citra Delima Scientific Journal of Citra Internasional Institute*, 8(1). <https://doi.org/10.33862/citradelima>
- Scandiffio, J. A., & Janssen, I. (2021). Do adolescent sedentary behavior levels predict type 2 diabetes risk in adulthood? *BMC Public Health*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10948-w>
- Sentana, D. A., Utami, S., Wulandari, S., & Sukamajaya, A. (2024). Hubungan Kualitas Tidur, Tingkat Stres dan Pola Makan dengan Gula Darah Sewaktu (GDS) pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al–Azhar Angkatan 2022 Dan 2023. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 4(6), 2361–2373. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i6.14506>
- Siagian, F. N. R., Kalesaran, A. F. C., & Kaunang, W. P. J. (2025). Hubungan riwayat penyakit keluarga dan kebiasaan makan dengan kejadian diabetes melitus tipe ii di puskesmas bahu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 4982–4988.
- Sugiyono. (2019). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Dan R&D*. ALFABETA.
- Thomas K. Mathew, Muhammad Zubair, & Prasana Tadi. (2023). *Pemantauan Glukosa Darah*.
- Uçkun-Kitapçı A., Teziç T., Fırat S., Sipahi T., Barrier R., Edwards L.J., & Çalikoğlu A.S. (2004). Obesity and Type 2 Diabetes Mellitus: A Population-based Study of Adolescents. *Journal of Pediatric Endocrinology and*

Metabolism, 17(12), 1633–1640.
<https://doi.org/doi:10.1515/JPEM.2004.17.12.1633>

- Wahidin, M., Achadi, A., Besral, B., Kosen, S., Nadjib, M., Nurwahyuni, A., Ronoatmodjo, S., Rahajeng, E., Pane, M., & Kusuma, D. (2024). Projection of diabetes morbidity and mortality till 2045 in Indonesia based on risk factors and NCD prevention and control programs. *Scientific Reports*, 14(1).
<https://doi.org/10.1038/s41598-024-54563-2>
- Warouw, F. M., Kandou, G. D., & Kaunang, W. P. J. (2024). Hubungan antara riwayat keluarga dan kebiasaan makan dengan diabetes melitus pada pasien di puskesmas tuminting kota manado. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(3).
- White, N. H. (2015). Long-term Outcomes in Youths with Diabetes Mellitus. *Pediatric Clinics of North America*, 62(4), 889–909.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.pcl.2015.04.004>
- World Health Organization. (2025). *Kesehatan Remaja*.
- Yu, O. H. Y., & Suissa, S. (2023). Metformin and Cancer: Solutions to a Real-World Evidence Failure. *Diabetes Care*, 46(5), 904–912.
<https://doi.org/10.2337/dci22-0047>