



Homepage Journal: <https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/JKS>

## Tren Pergeseran Usia Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2: Tinjauan Literatur Epidemiologi

### *Age-Shifting Trends in the Incidence of Type 2 Diabetes Mellitus: A Review of the Epidemiological Literature*

Arina Rizki Fauziah<sup>1</sup>, Andyka Kawa<sup>2</sup>, Jenita Frisilia<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institut Teknologi Kesehatan dan Bisnis Graha Ananda, arinarizkif@gmail.com

<sup>2</sup>Institut Teknologi Kesehatan dan Bisnis Graha Ananda, andyakawaskm@gmail.com

<sup>3</sup>Institut Teknologi Kesehatan dan Bisnis Graha Ananda, jenitafrisilia@gmail.com

\*Corresponding Author: E-mail: arinarizkif@gmail.com

#### Artikel Review

##### Article History:

Received: 16 Dec, 2025

Revised: 18 Jan, 2026

Accepted: 24 Jan, 2026

##### Kata Kunci:

Type 2 diabetes mellitus, age shift, epidemiology, adolescents

##### Keywords:

Diabetes Melitus Tipe 2, Pergeseran Usia, Epidemiologi, Remaja

DOI: 10.56338/jks.v9i1.10328

#### ABSTRAK

Type 2 diabetes mellitus (T2DM) has historically been more prevalent among adults and older populations. However, in recent decades, an epidemiological shift has occurred, marked by an increasing incidence of T2DM among adolescents. This phenomenon poses a serious public health challenge, particularly in developing countries. This study aims to review trends in the shifting age of T2DM onset from an epidemiological perspective based on current scientific evidence. The method used was a narrative literature review through a search of articles in the Google Scholar and PubMed databases published between 2020 and 2025. The review findings indicate an increase in the prevalence and incidence of T2DM among children and adolescents, which is closely associated with obesity, unhealthy dietary patterns, low levels of physical activity, consumption of sugar-sweetened beverages, as well as genetic and environmental factors. This shift toward earlier onset has the potential to increase the risk of long-term complications and place a greater burden on healthcare systems. Therefore, strengthening promotive and preventive efforts from an early age through risk factor screening, healthy lifestyle education, and epidemiology-based interventions is essential to curb the rising incidence of T2DM among younger populations.

#### ABSTRACT

Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) secara historis lebih banyak ditemukan pada kelompok usia dewasa dan lanjut usia. Namun, dalam beberapa dekade terakhir terjadi pergeseran epidemiologis yang ditandai dengan meningkatnya kejadian DMT2 pada remaja. Fenomena ini menjadi tantangan serius bagi kesehatan masyarakat, terutama di negara berkembang. Penelitian ini bertujuan untuk meninjau tren pergeseran usia kejadian DMT2 dari perspektif epidemiologi berdasarkan bukti ilmiah terkini. Metode yang digunakan adalah literature review dengan pendekatan naratif melalui penelusuran artikel pada basis data Google Scholar dan Pubmed yang diterbitkan pada periode 2020–2025. Hasil

---

*tinjauan menunjukkan adanya peningkatan prevalensi dan insidensi DMT2 pada kelompok usia anak dan remaja, yang berkaitan erat dengan obesitas, pola makan tidak sehat, rendahnya aktivitas fisik, konsumsi minuman berpemanis, serta faktor genetik dan lingkungan. Pergeseran usia kejadian ini berpotensi meningkatkan risiko komplikasi jangka panjang dan memperberat beban sistem kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan penguatan upaya promotif dan preventif sejak usia dini melalui skrining faktor risiko, edukasi gaya hidup sehat, dan intervensi berbasis epidemiologi untuk menekan peningkatan DMT2 pada usia muda.*

---

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus tipe 2 sebagai salah satu penyakit tidak menular menunjukkan tren peningkatan prevalensi yang berkelanjutan. Pada awalnya, diabetes melitus tipe 2 lebih banyak ditemukan pada kelompok usia dewasa dan lanjut usia. Namun, dalam beberapa dekade terakhir, terjadi peningkatan yang signifikan pada kejadian diabetes melitus tipe 2 di kalangan anak dan remaja. Fenomena ini menjadi perhatian penting dalam kesehatan masyarakat mengingat remaja merupakan kelompok usia produktif yang berperan strategis dalam menentukan kualitas sumber daya manusia di masa mendatang (Pappachan et al., 2024).

Perkembangan teknologi, khususnya penggunaan media sosial, turut memengaruhi perilaku konsumtif pada remaja yang berdampak pada peningkatan faktor risiko diabetes. Selain itu, kebiasaan merokok dapat memicu peningkatan kadar hormon stres seperti adrenalin dan norepinefrin akibat stres oksidatif. Faktor lain yang berperan meliputi riwayat keluarga dengan diabetes, jenis kelamin yang menunjukkan kecenderungan lebih tinggi pada remaja perempuan, tingkat pengetahuan individu mengenai diabetes dan upaya pencegahannya, pola konsumsi makanan, intensitas aktivitas fisik, serta kondisi obesitas yang erat kaitannya dengan terjadinya resistensi insulin. Oleh karena itu, peningkatan kesadaran setiap individu terhadap penyakit diabetes menjadi sangat penting (Ulya et al., 2023).

Selain itu, obesitas yang terjadi sejak masa kanak-kanak telah berkembang menjadi salah satu tantangan utama dalam kesehatan masyarakat global. Kondisi ini dipicu oleh lingkungan yang mendukung terjadinya obesitas (*obesogenic environment*) serta dipengaruhi oleh faktor predisposisi genetik dan epigenetik. Situasi tersebut berkontribusi terhadap peningkatan yang sangat signifikan pada insidensi DMT2 di kalangan anak dan remaja (Pappachan et al., 2024). Skrining intoleransi glukosa perlu dipertimbangkan pada anak dengan kelebihan berat badan yang disertai dua atau lebih faktor risiko diabetes melitus. *American Diabetes Association* (ADA) merekomendasikan pelaksanaan skrining sejak usia 10 tahun atau pada awal pubertas, dengan interval pemeriksaan ulang setiap tiga tahun (Irizarry et al., 2014).

Faktor genetik dan riwayat keluarga memiliki peran penting dalam meningkatkan risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 pada anak dan remaja. Riwayat diabetes dalam keluarga mencerminkan adanya predisposisi genetik yang kuat terhadap munculnya penyakit ini. Seorang anak atau remaja memiliki risiko sekitar 15% untuk mengalami diabetes melitus tipe 2 apabila salah satu orang tuanya menderita diabetes, dan risiko tersebut dapat meningkat hingga sekitar 75% apabila kedua orang tua memiliki riwayat diabetes melitus (Fitriyani, 2012 dalam Harefa & Lingga, 2023).

## Metode

Penelitian ini menerapkan metode literature review untuk mengkaji tren pergeseran usia kejadian diabetes melitus tipe 2 (DMT2) dari perspektif epidemiologi. Metode ini dipilih karena mampu mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis bukti ilmiah yang relevan dari penelitian sebelumnya terkait perubahan distribusi usia kejadian DMT2. Melalui tinjauan literatur yang tersedia, penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai perubahan distribusi usia kejadian DMT2 serta faktor-faktor epidemiologis yang memengaruhinya. Fokus utama penelitian meliputi analisis pola kejadian DMT2 berdasarkan pergeseran usia, serta faktor risiko yang berkontribusi terhadap meningkatnya kejadian DMT2 pada usia anak, remaja, dan dewasa muda. Pencarian literatur dilakukan melalui platform elektronik yang menyediakan artikel ilmiah, jurnal nasional, dan scholar yang diterbitkan pada periode 2020 hingga 2025. Proses seleksi artikel dilakukan secara bertahap, dimulai dengan penyaringan judul dan abstrak untuk mengidentifikasi artikel yang relevan, kemudian

dilanjutkan dengan penelaahan secara menyeluruh guna memastikan kesesuaian dan kualitas artikel berdasarkan kriteria penelitian.

### Hasil dan Pembahasan

Peneliti, Tahun	Judul Artikel	Metode Penelitian	Temuan
Joseph Pappachan , Cornelius James Fernandez , Ambika Ashraf (2024)	Rising tide: The global surge of type 2 diabetes in children and adolescents demands action now	Literature review (tinjauan pustaka) dan analisis terhadap laporan terbaru	Diabetes melitus tipe 2 (T2DM) dan diabetes merupakan tantangan kesehatan yang semakin meningkat akibat tingginya prevalensi obesitas global, khususnya pada anak. T2DM pada anak memiliki karakteristik berbeda dari orang dewasa, dengan progresi penyakit yang lebih cepat dan risiko komplikasi yang lebih dini, sehingga memerlukan penatalaksanaan individual melalui modifikasi gaya hidup intensif dan terapi dini.
Indah Restika BN, Suarniantil, Syamsuriah (2025)	Trend Diabetes Melitus Tipe 2 pada Remaja: Literatur Review	metode literature review dengan menelusuri literatur relevan yang ditemukan di database Google Scholar, science Direct dan PubMed.	Remaja rentan terkena DM tipe 2, karena faktor risiko yang kompleks dan beragam. Disarankan kepada remaja untuk meningkatkan kesadaran memprioritaskan gaya hidup sehat dengan mengontrol berat badan melalui pola makan seimbang dan aktivitas fisik teratur, serta menghindari kebiasaan merokok dan mengelola tekanan darah secara optimal dapat membantu mengurangi resiko DM.
Rizza Yussi Listiani, Dian Ayubi (2024)	Faktor Risiko Konsumsi Minuman Manis Terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Era Gaya Hidup Modern pada Usia Muda Literature Review	kajian literatur, dimana pencarian literatur dilakukan melalui basis data PubMed dan Google Scholar	Konsumsi minuman manis secara rutin berkaitan dengan terjadinya resistensi insulin, peningkatan berat badan hingga obesitas, serta kenaikan kadar glukosa darah. Faktor eksternal, seperti paparan iklan melalui media sosial, turut memengaruhi frekuensi

				konsumsi minuman berpemanis. Berbagai studi juga menunjukkan bahwa konsumsi berlebihan minuman berpemanis dapat meningkatkan risiko komplikasi kesehatan jangka panjang, termasuk neuropati dan retinopati.
Gangga Mahatma, Wisda Widiastuti, Riki Nova, Anita Darmayanti, Dessy Abdullah (2024)	Prevalensi Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Anak Dan Remaja (Studi Literatur)	Tinjauan literatur dari beberapa database, termasuk PubMed, Cochrane Library, dan Google Scholar,		Prevalensi diabetes melitus tipe 2 pada anak dan remaja terus meningkat seiring dengan epidemi obesitas global, dengan faktor risiko lain seperti riwayat keluarga dan latar belakang ras atau etnis. Penanganan kondisi ini memerlukan pendekatan komprehensif melalui skrining dini, terapi yang tepat, serta perubahan gaya hidup sehat, yang menjadi kunci utama dalam pencegahan dan pengendalian diabetes melitus tipe 2 pada kelompok usia tersebut.
Annisa Amaliah Yahya, A. Arsunan Arsin, Rosa Devitha Ayu (2024)	Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe II Pada Remaja Di Puskesmas Layang Dan Puskesmas Antara	Penelitian <i>Case Control</i> . Jumlah kelompok kasus sebanyak 66 orang yang merupakan sampel jenuh		Faktor risiko diabetes melitus ialah IMT (OR 2,38 95% CI 1,11-5,08), pola makan (OR 4,96 95% CI 1,98-13,2), aktivitas fisik (OR 5,14 95% CI 1,90-15,2), dan riwayat keluarga (OR 5,89 95% CI 2,54-13,9) sementara jenis kelamin tidak termasuk faktor risiko (OR 1,06 95% CI 0,51-2,23). Faktor risiko dari kejadian diabetes mellitus tipe II pada remaja diantaranya IMT $\geq 25$ kg/m <sup>2</sup> , pola makan kurang baik, aktivitas fisik kurang baik, dan riwayat keluarga.
Mhd. Rizki Triwijaya, Syafrani, Endang Purnawati Rahayu, Kiswanto, dan Herniwanti (2025)	Faktor Risiko Diabetes Melitus Pada Remaja Tingkat SMA Di Wilayah Kerja Puskesmas Inuman Kabupaten Kuantan Singingi	Kuantitatif dengan desain <i>studi cross sectional</i> . Sampel sebanyak 216 orang dengan teknik pengambilan sampel yaitu simple random		Hasil penelitian terdapat satu variabel yang berhubungan jenis kelamin (p=0,022 OR:3,919), dan enam variabel tidak berhubungan yaitu genetik (p=0,235 OR:1,115),

		sampling	obesitas (p=0,270, OR:2,309), aktivitas fisik (p=0,547 OR:1,421), merokok (p=0,059, OR:2,750), konsumsi gula (p=0,146, OR:0,348), umur (p=0,394, OR:0,782), terhadap faktor risiko diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Inuman Kabupaten Kuantan Singingi Tahun 2023.
Xing Chen , Luying Zhang & Wen Chen (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	Tinjauan Literatur	Prevalensi diabetes tipe 1 (T1DM) dan tipe 2 (T2DM) pada remaja telah meningkat sejak tahun 1990, dengan perbedaan signifikan berdasarkan wilayah, jenis kelamin, dan tingkat Indeks Pembangunan Sosial (SDI). Meskipun beban diabetes pada remaja telah menurun di antara mereka yang menderita T1DM, beban tersebut terus meningkat di antara mereka yang menderita T2DM. Selain itu, pengendalian obesitas tetap menjadi tantangan utama dalam pencegahan dan pengelolaan diabetes pada remaja.
Shiwali Goyal, Vanita Vanita (2025)	The Rise of Type 2 Diabetes in Children and Adolescents: An Emerging Pandemic	Tinjauan literatur dilakukan menggunakan PubMed, Google Scholar, dan Scopus untuk memasukkan studi dari tahun 2015 hingga 2024	Diabetes Melitus Tipe 2 (T2DM) pada anak-anak merupakan masalah kesehatan yang semakin meningkat dengan implikasi yang serius. Deteksi dan penanganan dini, termasuk konseling nutrisi dan olahraga, sangat penting dalam mengurangi komplikasi jangka panjang. Pendekatan multidisiplin sangat penting untuk meningkatkan hasil dan meminimalkan morbiditas dan mortalitas.

Hasil tinjauan literatur menunjukkan adanya tren pergeseran usia kejadian diabetes melitus tipe 2 (DMT2) ke kelompok usia yang lebih muda, khususnya anak dan remaja. Berbagai studi menyebutkan bahwa peningkatan prevalensi DMT2 pada usia muda berkaitan erat dengan epidemi obesitas global, perubahan pola konsumsi, serta penurunan aktivitas fisik. Temuan ini sejalan dengan laporan Pappachan et al. (2024) dan Mahatma et al. (2024) yang menegaskan bahwa obesitas sejak usia dini berperan besar dalam mempercepat onset DMT2, dengan karakteristik perjalanan penyakit yang lebih agresif dibandingkan pada usia dewasa.

Selain faktor biologis, perubahan gaya hidup modern turut mempercepat pergeseran usia kejadian DMT2. Pola konsumsi tinggi gula, khususnya melalui minuman berpemanis, serta rendahnya aktivitas fisik akibat gaya hidup sedentari dan penggunaan media sosial yang berlebihan menjadi faktor risiko utama pada kelompok usia muda. Paparan iklan makanan dan minuman tidak sehat di media sosial terbukti memengaruhi perilaku konsumsi remaja, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan berat badan dan gangguan metabolik. Kondisi ini memperkuat temuan bahwa faktor lingkungan dan perilaku memiliki kontribusi besar terhadap meningkatnya kejadian DMT2 pada usia yang lebih muda.

Pergeseran usia kejadian DMT2 membawa implikasi serius terhadap kesehatan masyarakat, karena onset penyakit yang lebih dini berpotensi meningkatkan risiko komplikasi jangka panjang, seperti penyakit kardiovaskular, neuropati, dan gangguan metabolik lainnya. Oleh karena itu, berbagai literatur menekankan pentingnya pendekatan komprehensif yang mencakup skrining dini, edukasi kesehatan, serta intervensi gaya hidup sejak usia anak dan remaja. Upaya promotif dan preventif yang terintegrasi, terutama dalam pengendalian obesitas dan peningkatan aktivitas fisik, menjadi kunci dalam menekan laju peningkatan DMT2 pada kelompok usia muda.

## **Kesimpulan**

Terjadinya pergeseran usia kejadian diabetes melitus tipe 2 ke arah usia anak dan remaja, yang berkaitan erat dengan peningkatan obesitas, pola hidup sedentari, serta faktor genetik dan lingkungan. Kondisi ini menegaskan pentingnya penguatan upaya pencegahan dan deteksi dini melalui pendekatan promotif dan preventif sejak usia muda, termasuk penerapan gaya hidup sehat, skrining faktor risiko, serta peningkatan kesadaran masyarakat, guna menekan beban diabetes melitus tipe 2 di masa mendatang.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- BN, Indah R., Suarnianti, S., & Syamsuriah, S. (2025). Trend Diabetes Melitus Tipe 2 pada Remaja: Literatur Review. *Jurnal Penelitian Sains dan Kesehatan Avicenna*, 4(3), 249-252.
- 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, 48. <https://doi.org/10.1186/s12916-025-03890-w>
- Goyal, S., & Vanita, V. (2025). The rise of type 2 diabetes in children and adolescents: An emerging pandemic. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*. <https://doi.org/10.1002/dmrr.70029>
- Harefa, E. M., & Lingga, R. T. (2023). Monograf faktor resiko kejadian diabetes melitus tipe 2. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Irizarry, K. A., Brito, V., & Freemark, M. (2014). Screening for metabolic and reproductive complications in obese children and adolescents. *Pediatric annals*, 43(9), e210-e217.
- Listiani, R. Y., & Ayubi, D. (2024). Faktor Risiko Konsumsi Minuman Manis Terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Era Gaya Hidup Modern pada Usia Muda Literature Review. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 7(1), 563-570.
- Mahatma, G., Widiastuti, W., Nova, R., Darmayanti, A., & Abdullah, D. (2024). Prevalensi diabetes mellitus tipe 2 pada anak dan remaja (studi literatur). *Nusantara Hasana Journal*, 4(6), 15–20. <https://www.nusantarahasanajournal.com/index.php/nhj/article/view/1254/1064>

- 
- Pappachan, J. M., Fernandez, C. J., & Ashraf, A. P. (2024). Rising tide: the global surge of type 2 diabetes in children and adolescents demands action now. *World Journal of Diabetes*, 15(5), 797.
- Triwijaya, M. R., & Rahayu, E. P. (2025). Faktor Risiko Diabetes Melitus Pada Remaja Tingkat SMA Di Wilayah Kerja Puskesmas Inuman Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 6(2), 525-533. <https://doi.org/10.55081/jurdip.v6i2.4841>
- Ulya, N., Sibuea, A. Z. E., Purba, S. S., Maharani, A. I., & Herbawani, C. K. (2023). Analisis Faktor Risiko Diabetes Pada Remaja Di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(3), 2332-2341.
- Yahya, A. A., A. Arsunan Arsin, & Ayu, R. D. (2024). Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe II Pada Remaja Di Puskesmas Layang Dan Puskesmas Antara. *Jurnal Mitrasehat*, 14(2), 742-752. <https://doi.org/10.51171/jms.v14i2.496>