



## Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) terhadap Kadar Gula Darah terutama pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2: Kajian Literatur

Putu Gita Aiswarya Santi<sup>1</sup>, Dyah Wulan Sumekar Rengganis Wardani<sup>2</sup>, Maya Ganda Ratna<sup>3</sup>, Dwita Oktaria<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Korespondensi: Putu Gita Aiswarya Santi, alamat Jl. Abdul Muis, Gedong Meneng, Kedaton, Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung, hp 081273235938, e-mail: [gitaaiswarya21@gmail.com](mailto:gitaaiswarya21@gmail.com)

Received : 29 Mei 2026

Accepted : 10 Juni 2026

Published : 17 Juni 2026

**ABSTRAK:** Diabetes melitus (DM) merupakan suatu gangguan metabolisme jangka panjang yang ditandai oleh tingginya kadar glukosa dalam darah akibat masalah pada fungsi atau produksi insulin, yang berdampak pada pengolahan karbohidrat, lemak, dan protein. *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2010 melaporkan sekitar 60% kematian pada seluruh kelompok usia secara global disebabkan oleh penyakit tidak menular, dan DM menempati posisi ke-6 sebagai penyebab kematian. Asia Tenggara termasuk kawasan dengan kasus DM tertinggi ke-3 di dunia, dan Indonesia berada di posisi kelima di Asia Tenggara sekitar 19,5 juta individu. Salah satu elemen risiko yang berkontribusi pada perkembangan DM tipe 2 adalah obesitas, yang dapat diukur melalui indeks massa tubuh (IMT). Indeks massa tubuh adalah metrik antropometri yang digunakan untuk mengevaluasi status gizi seseorang dengan membandingkan berat badan dan tinggi badan. Tinjauan pustaka ini ditujukan untuk menganalisis hubungan antara IMT dan kadar gula darah, dengan merujuk pada literatur yang dipublikasikan antara tahun 2018-2025 di jurnal-jurnal baik nasional maupun internasional. Analisis terhadap 10 literatur menunjukkan terdapat hubungan yang kuat dengan arah positif antara IMT dengan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2. Peningkatan IMT cenderung berkaitan dengan peningkatan gula darah akibat resistensi insulin. Oleh karena itu, menjaga berat badan ideal melalui pola makan sehat dan rutin beraktivitas adalah kunci utama agar metabolisme tubuh bekerja dengan baik.

**Kata kunci:** diabetes melitus, indeks massa tubuh, kadar gula darah

## The Relationship between Body Mass Index (BMI) and Blood Sugar Levels, especially in Type 2 Diabetes Mellitus Patients: a Literature Review

**ABSTRACT:** Diabetes mellitus (DM) is a long-term metabolic disorder characterized by high blood glucose levels due to problems with insulin function or production, which impacts the processing of carbohydrates, fats, and proteins. The World Health Organization (WHO) in 2010 reported that approximately 60% of deaths in all age groups globally are caused by non-communicable diseases, and DM ranks 6th as a cause of death. Southeast Asia is the region with the third highest number of DM cases in the world, and Indonesia ranks fifth in Southeast Asia with approximately 19.5 million individuals. One of the risk elements that contribute to the development of type 2 DM is obesity, which can be measured through the body mass index (BMI). Body mass index is an anthropometric metric used to evaluate a person's nutritional status by comparing body weight and height. This literature review aims to analyze the relationship between BMI and blood sugar levels, by referring to literature published between 2018-2025 in both national and international journals. Analysis of 10 literature shows a strong, positive relationship between BMI and blood sugar levels in people with type 2 DM. Increased BMI tends to be associated with increased blood sugar levels due to insulin resistance. Therefore, maintaining a healthy weight through a healthy diet and regular activity is key to maintaining a healthy metabolism.

**Keywords:** diabetes mellitus, body mass index, blood sugar levels

DOI : 10.23960/jka.v13i1.pp16-24

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu gangguan metabolisme jangka panjang yang ditandai oleh tingginya kadar glukosa dalam darah akibat masalah pada fungsi atau produksi insulin, yang berdampak pada pengolahan karbohidrat, lemak, dan protein<sup>1</sup>. Penyakit ini adalah hasil dari kelainan metabolisme yang muncul karena pankreas tidak bisa memproduksi insulin secara efektif, sehingga proses kerja insulin terhambat dan menyebabkan naiknya kadar gula darah. Ada empat kategori utama DM yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM tipe lainnya, dan diabetes yang terjadi selama kehamilan<sup>2</sup>.

Menurut *Internasional Diabetes Federation* (IDF), pada tahun 2021 terdapat 537 juta orang di seluruh dunia yang menderita DM. Angka ini diperkirakan terus naik sampai mencapai 643 juta pada tahun 2030 dan 789 juta pada tahun 2045. Indonesia mengalami peningkatan jumlah penderita DM yang cukup signifikan, dimana pada tahun 2021 terdapat 19,5 juta orang yang terdiagnosis mengidap DM, dan diperkirakan angka tersebut akan naik hingga 28,6 juta pada tahun 2045<sup>3</sup>.

Peningkatan prevalensi DM di Indonesia yang terus meningkat, disertai tingginya proporsi penderita dengan kelebihan berat badan dan obesitas, menjadikan kajian ini sangat mendesak untuk dilakukan. Ada tiga faktor utama yang menyebabkan lonjakan jumlah kasus DM yaitu usia, riwayat keluarga, dan pola hidup. Saat tubuh bertambah tua, tubuh cenderung menjadi lebih tidak responsif terhadap insulin, yang berarti insulin tidak berfungsi dengan optimal. Tingginya kadar gula dalam darah yang diakibatkan oleh masalah dengan fungsi insulin menjadi pertanda bahwa seseorang mengalami DM, yaitu gangguan metabolisme yang dapat memicu berbagai komplikasi serius pada sistem pembuluh darah. Diabetes melitus tipe 2 dapat menimbulkan komplikasi vaskular karena hiperglikemia yang berlangsung lama, yang bisa meningkatkan jumlah *Reactive Oxygen Species* (ROS) dan *Advanced Glycosylation End Products* (AGEs), serta mengurangi kadar *Nitric Oxide* (NO). Kondisi ini mengakibatkan kerusakan pada pembuluh darah besar, seperti

penyakit jantung koroner, stroke, serta penyakit pada pembuluh darah perifer, dan juga pada pembuluh darah kecil, termasuk retinopati, nefropati, dan neuropati<sup>4</sup>.

Kadar glukosa dalam darah dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti ukuran lingkaran perut dan indeks massa tubuh (IMT). Faktor-faktor seperti komposisi tubuh, terutama IMT dan lingkaran perut, memengaruhi kadar ini. Seseorang yang memiliki IMT atau lingkaran perut di atas ambang normal berisiko lebih tinggi untuk menghadapi peningkatan kadar glukosa dan kemungkinan terkena DM tipe 2. Indeks massa tubuh dan ukuran lingkaran perut terbukti memiliki hubungan yang signifikan dengan tingginya risiko DM, walaupun setelah memperhitungkan faktor usia, tekanan darah, serta pola hidup. Kombinasi antara IMT dan lingkaran perut menunjukkan kemampuan prediksi yang paling kuat terhadap risiko DM<sup>5</sup>.

Indeks massa tubuh adalah metrik antropometri yang digunakan untuk mengevaluasi status gizi seseorang dengan membandingkan berat badan dan tinggi badan<sup>6</sup>. Nilai IMT yang tinggi menunjukkan peningkatan akumulasi jaringan lemak, terutama lemak viseral, yang berperan dalam perkembangan resistensi insulin<sup>7</sup>. Indeks massa tubuh merupakan indikator antropometri yang mudah diukur, murah, dan aplikatif dalam pelayanan kesehatan primer, sehingga pemahaman yang kuat mengenai hubungannya dengan kadar gula darah dapat mendukung upaya pencegahan komplikasi dan optimalisasi pengendalian glikemik<sup>6</sup>.

Meskipun berbagai penelitian telah membuktikan bahwa IMT berperan dalam meningkatkan risiko terjadinya DM tipe 2, masih terdapat keterbatasan kajian yang secara khusus memfokuskan hubungan IMT dengan kadar gula darah pada individu yang telah menderita DM. Sebagian besar studi lebih menitikberatkan pada populasi umum atau fase pra-diabetes, sementara hasil penelitian pada penderita DM menunjukkan variasi temuan, baik dari segi kekuatan korelasi maupun indikator glikemik yang digunakan (gula darah puasa, gula darah sewaktu, atau HbA1c). Selain itu, belum banyak kajian yang

secara sistematis mengintegrasikan temuan terkait IMT dengan mekanisme patofisiologis resistensi insulin dan komplikasi vaskular pada penderita DM, khususnya dalam konteks negara berkembang seperti Indonesia. Kondisi ini menunjukkan adanya celah penelitian yang perlu dijembatani melalui kajian literatur yang komprehensif dan terstruktur. Kajian ini bertujuan untuk menganalisis dan mensintesis hasil-hasil penelitian terdahulu mengenai hubungan antara IMT dan kadar gula darah pada penderita DM, khususnya DM tipe 2.

Studi ini diharapkan dapat menjadi landasan ilmiah bagi tenaga kesehatan dalam perencanaan intervensi berbasis pengendalian berat badan, serta sebagai rujukan bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan studi empiris yang lebih mendalam. Dengan demikian, penelitian ini memiliki kontribusi penting dalam mendukung upaya promotif dan preventif DM di Indonesia.

## Metode

Studi ini menggunakan metode kajian pustaka dengan analisis deskriptif yang

bertujuan untuk menyampaikan data yang didapatkan secara teratur dan mudah dipahami oleh pembaca artikel. Literatur yang digunakan secara menyeluruh baik artikel yang

terdapat pada database jurnal penelitian, ulasan artikel, dan penelusuran secara daring. Pencarian secara daring dilakukan melalui Google Scholar menggunakan kata kunci "IMT dan kadar gula darah dan DM". Penelusuran literatur dibatasi pada publikasi yang diterbitkan tahun 2018 sampai 2025 untuk memperoleh data yang benar dan terbaru, publikasi dengan Bahasa Indonesia dan memiliki *full* akses pada publikasi. Kriteria yang digunakan sudah sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi antara lain terdiagnosis Diabetes Melitus Tipe2 berdasarkan rekam medis atau diagnosis dokter, dan memiliki hasil pemeriksaan gula darah, dan memiliki data lengkap untuk perhitungan IMT. Kriteria eksklusi yaitu memiliki penyakit berat, menggunakan obat-obatan yang dapat mempengaruhi kadar gula darah, dan data rekam medis yang tidak lengkap.

## Hasil

Dari hasil penelusuran dan pengumpulan literatur, diperoleh sebanyak 10 artikel dengan rangkuman data sebagai berikut:

**Tabel 1.** Hasil Sintesis Penelitian

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	(Nasution, 2024) <sup>8</sup>	Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Acah Singkil	Penelitian observasional analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i> . Sampel sebanyak 52 responden yang diambil dengan cara <i>purposive sampling</i> .	Hasil analisis diperoleh nilai $p=0,025$ ( $p>0,05$ ) menjelaskan bahwa terdapat hubungan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Aceh Singkil.
2.	(Permadi, 2025) <sup>9</sup>	Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Aktivitas Fisik dengan Kontrol Glukosa Darah pada Pasien	Penelitian analisis korelasional dengan desain <i>cross sectional</i> . Sampel sebanyak 154 pasien diabetes melitus diambil dengan teknik <i>purposive sampling</i> .	Berdasarkan uji korelasi <i>Gamma</i> nilai $p<0,001$ ( $p<0,05$ ) dengan $r=0,774$ menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang berarti antara IMT dengan kontrol gula darah pada

Diabetes Melitus dikumpulkan dengan pasien diabetes melitus.  
pengukuran, dan uji

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
			statistik dengan uji korelasi <i>Gamma</i> .	
3.	(Saputra et al., 2020) <sup>10</sup>	Indeks Massa Tubuh dengan Kadar HbA1c pada Pasien Diabetes Tipe 2	Penelitian dengan pendekatan <i>cross sectional</i> . Sampel sebanyak 56 responden yang diambil dengan cara <i>total sampling</i> . Data didapatkan melalui pengukuran dan dianalisis menggunakan uji statistik <i>Spearman</i> .	Analisis uji <i>Spearman</i> diperoleh nilai $p=0,000$ ( $p > 0,05$ ) dengan $r=0,600$ menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara IMT dan kadar HbA1c pada pasien DM tipe 2.
4.	(Suib et al., 2023) <sup>11</sup>	Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Lansia di Desa Wonolelo Pleret Bantul	Penelitian observasional analitik dan desain <i>cross sectional</i> . Populasi berjumlah 100 orang yang merupakan jumlah keseluruhan lansia di Desa Wonolelo. Sampel sebanyak 50 responden dengan teknik <i>purposive sampling</i> . Uji bivariat menggunakan uji <i>Spearman rank</i> .	Dari hasil pengujian statistik uji <i>Spearman</i> diperoleh hasil <i>p-value</i> 0,040 ( $p < 0,05$ ) dengan $r=0,146$ yang menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang sangat signifikan antara IMT dengan kadar GDS responden.
5.	(Polotoy et al., 2025) <sup>12</sup>	Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kabila	Penelitian kuantitatif dengan pendekatan <i>cross sectional</i> . Populasi penelitian sebanyak 292 responden, dan sampel yang digunakan 74 orang dengan teknik pengambilan <i>purposive sampling</i> . Analisis bivariat menggunakan uji <i>Spearman rank</i> .	Analisis bivariat dengan uji <i>Spearman rank</i> menunjukkan nilai $p=0,036$ ( $p < 0,05$ ) dengan $r=0,245$ yang berarti ada hubungan antara IMT dengan GDS pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kabila.
6.	(Sari et al., 2024) <sup>13</sup>	Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu	Penelitian observasional kuantitatif, pendekatan <i>cross sectional</i> . Sampel diambil dengan cara <i>total sampling</i> sebanyak 65 pasien. Analisis data dengan uji <i>Chi-Square</i> .	Analisis <i>Chi-Square</i> didapat <i>p value</i> 0,004 < 0,05 yaitu terdapat keterkaitan antara IMT dengan GDS pada pasien.
7.	(Harahap et al., 2020) <sup>14</sup>	Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar	Penelitian observasi dengan jumlah sampel 65 penderita DM	Hasil analisis menggunakan uji <i>Spearman</i> , diperoleh <i>p-value</i> sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ )

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
		Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus di Desa Sisumut, Kecamatan Kotapinang	pada usia 45-60 tahun yang diambil dengan teknik <i>purposive sampling</i> . Analisis menggunakan uji korelasi <i>Spearman</i> .	dengan $r=0.925$ , yang menunjukkan hubungan yang kuat antara IMT dengan kadar gula darah.
8.	(Pramitra & Sholihah, 2025) <sup>15</sup>	Hubungan Beban Glikemik dan IMT dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2	Studi kuantitatif dengan rancangan <i>cross sectional</i> . Pengambilan sampel dengan teknik <i>accidental sampling</i> dengan jumlah 88 orang. Analisis data menggunakan uji <i>Spearman</i> .	Analisis menggunakan uji <i>Spearman</i> menunjukkan nilai $p=0,000$ ( $p<0,05$ ) dengan $r=0,51$ , yang mengindikasikan adanya hubungan positif yang kuat dan signifikan antara IMT dengan kadar gula darah.
9.	(Elpina et al., 2024) <sup>16</sup>	Hubungan Indeks Massa Tubuh) dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu Tahun 2024	Penelitian observasional dengan rancangan <i>cross sectional</i> . Sampel sebanyak 74 responden. Analisis data menggunakan uji <i>Chi-Square</i> .	Hasil analisis uji <i>Chi-Square</i> didapatkan hasil $p=0,000$ ( $p<0,05$ ), sehingga ada hubungan antara IMT dengan kadar glukosa darah sewaktu responden.
10.	(Harsari et al., 2018) <sup>17</sup>	Hubungan Status Gizi dan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2	Penelitian observasional dengan pendekatan <i>cross sectional</i> . Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah <i>consecutive sampling</i> dengan total 65 pasien. Uji statistik yaitu uji <i>Pearson</i> .	Hasil dari uji <i>Pearson</i> diperoleh nilai $p-value$ 0,040 ( $p<0,05$ ) dengan $r=0,256$ , yang berarti ada keterkaitan searah antara status gizi (IMT) dengan kadar glukosa darah puasa.

## Pembahasan

Satu cara yang bisa dilakukan untuk mengurangi kadar gula darah pada penderita DM adalah dengan mencapai kondisi nutrisi yang sehat. Obesitas dan berat badan berlebih dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya berbagai masalah kesehatan. Kontrol berat badan sangat penting dalam mengelola DM dan mencegah prediabetes berkembang menjadi diabetes. Cara mudah yang sering digunakan untuk mengetahui apakah seseorang obesitas adalah dengan menghitung IMT. Seseorang yang memiliki IMT di atas normal akan menyebabkan peningkatan

resistensi insulin, sehingga kadar gula darah menjadi lebih tinggi. Berat badan berkaitan dengan indeks massa tubuh dan diduga memiliki keterkaitan yang kuat dengan kadar gula darah<sup>18</sup>. Indeks massa tubuh memiliki pengaruh besar terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes tipe 2<sup>19</sup>.

Obesitas bisa terjadi karena tidak seimbangnya asupan energi yang masuk ke dalam tubuh dengan energi yang digunakan atau dikeluarkan oleh tubuh. Kelebihan asupan akan disimpan dalam bentuk lemak. Lemak kemudian diubah oleh tubuh menjadi asam lemak bebas, yang digunakan sebagai

cadangan energi. Semakin banyak lemak yang terkumpul di dalam tubuh, semakin tinggi pula kadar asam lemak bebas<sup>20</sup>. Pada pasien yang memiliki resistensi insulin, kenaikan kadar asam lemak bebas akan menyebabkan kondisi homeostasis glukosa menjadi lebih buruk. Tingginya kadar asam lemak bebas di otot akan menyebabkan peningkatan jumlah lemak asil-KoA dan diacylglycerol (DAG) di dalam sel otot, serta memicu aktifnya epsilon dari protein kinase C (PKC). PKC bisa membuat serin di reseptor insulin menjadi lebih besar, yang mengganggu kemampuan otot menyerap glukosa dan menghambat pembentukan glikogen dalam tubuh sehingga membuat kadar gula darah tetap tinggi<sup>15</sup>.

Pada hati, peningkatan asam lemak bebas akan menyebabkan hati menjadi tidak peka terhadap insulin. Hal ini terjadi karena asam lemak bebas menghalangi insulin dalam memperbaiki proses pemecahan glukosa. Tubuh menganggap pengumpulan lemak sebagai peradangan kronis yang tidak terlihat, sehingga lemak yang bekerja sebagai jaringan endokrin aktif bisa mengeluarkan sitokin dari lemak. Meningkatnya jumlah sitokin dapat memperparah peradangan di jaringan, yang bisa merusak sel-sel hati dan memperburuk kondisi resistensi insulin<sup>21</sup>. Hepar memainkan peran penting dalam mengatur metabolisme gula. Ketika kadar glukosa di dalam darah terlalu tinggi, hati akan mencoba mengubah glukosa yang berlebihan menjadi glikogen untuk disimpan dalam tubuh (proses glikogenesis). Namun, ketika tubuh butuh energi, hati akan membuat glukosa baru dari stok glikogen yang tersimpan melalui proses glukoneogenesis. Jika hati mengalami kerusakan, maka hati tersebut tidak dapat mengatur metabolisme glukosa secara efisien lagi. Akibatnya, kadar gula darah terus naik dan kondisi resistensi insulin jadi lebih buruk<sup>22</sup>.

Resistensi insulin tidak hanya terjadi karena kadar asam lemak bebas yang tinggi, tetapi juga bisa terjadi karena penumpukan lemak di area viseral. Jaringan lemak tidak hanya menyimpan lemak, tetapi juga bekerja sebagai organ yang menghasilkan hormon dan aktif dalam proses metabolisme. Jaringan ini mengeluarkan berbagai hormon protein yang sangat penting untuk mengatur metabolisme

energi, respons insulin, proses inflamasi, pembentukan penyumbatan darah, serta pertumbuhan sel. Beberapa hormon yang dihasilkan adalah adiponektin, leptin, dan resistin. Adiponektin membantu tubuh menjadi lebih peka terhadap insulin di berbagai bagian tubuh, seperti otot, hati, pankreas, serta jaringan lemak yang ada di dalam tubuh. Namun, pada orang yang mengalami obesitas, kadar adiponektin biasanya berkurang. Kondisi ini membuat insulin kurang efektif bekerja di jaringan tujuan, sehingga memperparah resistensi insulin dan mengganggu keseimbangan metabolisme tubuh<sup>23</sup>.

Dari segi medis, jika seseorang dewasa atau remaja mengalami kelebihan berat badan, kadar hormon leptin dalam tubuh akan naik. Hormon leptin berhubungan dengan gen obesitas. Leptin bekerja di otak bagian hipotalamus untuk mengontrol jumlah lemak dalam tubuh, kemampuan tubuh membakar lemak menjadi energi, serta rasa kenyang yang dirasakan. Jika kadar leptin dalam darah meningkat, maka berat badan akan bertambah. Leptin bekerja pada sistem saraf perifer dan pusat. Peran leptin dalam terbentuknya resistensi adalah leptin menghambat proses fosforilasi pada insulin receptor substrate-1 (IRS), yang pada akhirnya bisa mengurangi kemampuan sel untuk menyerap glukosa. Sehingga terjadi kenaikan kadar gula dalam darah<sup>11,24</sup>.

Selain itu, jaringan lemak juga bertugas menghasilkan berbagai mediator peradangan seperti faktor nekrosis tumor (TNF- $\alpha$ ) dan interleukin-6 (IL-6). Kedua sitokin ini berkontribusi pada terjadinya resistensi insulin di jaringan perifer dengan cara mengganggu jalur transduksi sinyal insulin. Gangguan itu menghalangi sel untuk mengambil glukosa, sehingga kadar glukosa dalam darah meningkat menimbulkan kondisi hiperglikemia<sup>7</sup>.

Obesitas tidak selalu menyebabkan kadar gula darah saat ini menjadi tinggi. Menurut Verberne et al. pada tahun 2016, kadar gula darah dipengaruhi oleh hormon-hormon yang dilepaskan oleh kelenjar adrenal, yakni adrenalin dan kortikosteroid. Adrenalin akan membuat kadar gula darah naik, sedangkan kortikosteroid akan membawanya

turun lagi<sup>25</sup>. Indeks massa tubuh dapat menjadi salah satu patokan untuk mengetahui risiko seseorang terhadap kemungkinan mengidap suatu penyakit metabolik. Berat badan yang terlalu rendah bisa membuat tubuh lebih rentan terhadap penyakit yang disebabkan oleh virus atau bakteri, sementara berat badan yang terlalu tinggi bisa meningkatkan risiko menderita penyakit yang berkaitan dengan perlahan memburuknya fungsi tubuh. Oleh karena itu, mempertahankan berat badan normal memungkinkan seseorang memiliki kesempatan untuk hidup lebih lama dari biasanya<sup>10</sup>.

### Kesimpulan

Berdasarkan analisis dari 10 penelitian, disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara IMT dan kadar glukosa darah pada pasien DM. Sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa peningkatan IMT terutama *overweight* dan obesitas, cenderung berkaitan dengan peningkatan gula darah akibat resistensi insulin. Oleh karena itu, menjaga berat badan ideal melalui pola makan sehat dan rutin beraktivitas adalah kunci utama agar metabolisme tubuh bekerja dengan baik. Dengan berat badan yang terkontrol, beban kerja tubuh berkurang sehingga pengaturan gula darah dapat bekerja lebih maksimal. Kondisi ini akan membuat kadar gula darah menjadi lebih stabil dan kesehatan tubuh terjaga secara menyeluruh. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambah variabel lainnya seperti usia, asupan makanan, pola aktivitas, faktor genetik, serta penelitian yang melibatkan keluarga dalam perawatan pasien DM tipe 2.

### Daftar Pustaka

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemkes RI). Diabetes melitus (DM). 2024. [Online] [diunduh 9 November 2025]. Tersedia dari: <https://kms.kemkes.go.id/pengetahuan/detail/66b2f0c6108c3c91f387d845>
2. Andi FC, Achamad HM, Armanto M, Mochammad ER. Karakteristik Penyandang Diabetes Tipe 2. *Fakumi Jurnal Mahasiswa Kedokteran*. 2024; 4(9):

613-619.

<https://doi.org/10.33096/fmj.v4i9.434>

3. Asykin A. Edukasi Hidup Sehat untuk Pencegahan Diabetes dengan Pemanfaatan Serbuk Instan Kayu Secang, Kayu Manis, Jahe dan Sereh bagi Warga Kelurahan Sambung Jawa Kota Makassar. *Healthy Living Education for Diabetes Prevention by Utilizing Instant Powder of Sappan w. Jurnal Pengabdian Kefarmasian*. 2024; 5(1).
4. Islam K, Islam R, Nguyen I, Malik H, Pirzadah H, Shrestha B, et al. Diabetes mellitus and associated vascular disease: pathogenesis, complications, and evolving treatments. *Advances in Therapy*. 2025; 42(7):2659–2678. <https://doi.org/10.1007/s12345-025-03185-9>
5. Wang N, Li Y, Guo C. Waist-corrected BMI predicts incident diabetes mellitus in a population-based observational cohort study. *Journal of Frontiers in Endocrinology*. 2023; 14(6):1–10. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1186702>
6. Nasution F, Andilala, Siregar AZ. Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus (Risk Factors for The Event of Diabetes Mellitus). *J Ilmu Kesehatan*. 2021; 2(9):94-102.
7. Chandrasekaran P, Weiskirchen R. The Role of Obesity in Type 2 Diabetes Mellitus—An Overview. *Int J Molecular Science. Internasional Journal of Molecular Science*. 2024; 25(3): 1-21. <https://doi.org/10.3390/ijms25031882>
8. Nasution RN. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Aceh Singkil. (Doctoral dissertation). 2024. Sumatra Utara: Universitas Islam Sumatra Utara.
9. Permadi OAD. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Aktivitas Fisik dengan Kontrol Glukosa Darah pada Pasien

- Diabetes Mellitus (Doctoral dissertation). 2025. Semarang: Universitas Islam Sultan Agung.
10. Saputra I, Esfandiari F, Marhayuni E, Nur M. Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Hb- A1c pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*. 2020; 9(2), 597–603. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.360>
  11. Suib, Suharyanta D, Hikmawati AN. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Lansia di Desa Wonolelo Pleret Bantul. *Nursing Science Journal (NSJ)*. 2023; 4 (2): 152-161.
  12. Polotoy SH, Djamaluddin N, Yusuf MN, Maryadi. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Kaliba. *Jurnal Kolaboratif Sains*. 2025; 8(11): 7199-7208. <https://doi.org/10.56338/jks.v8i11.9315>
  13. Sari R, Marlana F, Nurhasanah N. Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu. *Injection: Nursing Journal*. 2024; 4(1): 87-95.
  14. Harahap AM, Ariati A, Siregar ZA. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus di Desa Sisumut, Kecamatan Kotapinang. *Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara*. 2020; 19(2): 81-86. <https://doi.org/10.30743/ibnusina.v19i2.44>
  15. Pramitra FA, Sholihah LA. Hubungan Beban Glikemik dan IMT dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Journal Health and Nutritions*. 2025; 11(1): 18-28.
  16. Elpina, Pebriani E, Tranado H. Hubungan Indeks Masa Tubuh dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Telaga Dewa Kota Bengkulu Tahun 2024. *Jurnal Multidisiplin*. 2024; 1(4):173-180. <https://doi.org/10.70963/jm.v1i4>
  17. Harsari RH, Fatmaningrum W, Prayitno JH. Hubungan Status Gizi dan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *eJournal Kedokteran Indonesia*. 2018; 6(2): 105-109. <https://doi.org/10.23886/ejki.6.8784>
  18. Sapang M, Puili D, Sitoayu L. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Rasio Lingkar Pinggang Pinggul (RLPP) deng Kadar Glukosa Darah Puasa pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Kebayoran Lama Jakarta Selatan. *Nutrire Diata*. 2018; 10: 45-50.
  19. Agrawal N, Agrawal MK, Kumari T, Kumar S. Correlation Between Body Mass Index and Blood Glucose Levels in Jharkhand Population. *International Journal of Contemporary Medical Research*. 2017; 1633-1636.
  20. Boden G. Free Fatty Acids (FFA), A Link Between Obesity And Insulin Resistance. *Frontiers in Bioscience Landmark*. 2018; 3(4): 169–175.
  21. Ruze R, Liu T, Zou X, Song J, Chen Y, Xu RM, et al. Obesity and Type 2 Diabetes Mellitus: Connections in Epidemiology, Pathogenesis, and Treatments. *Frontiers in Endocrinology*. 2023; 21(14): 1–23. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1161521>
  22. Huneault HE, Tovar AR, Sanchez-Torres C, Welsh JA, Vos MB. The Impact and Burden of Dietary Sugars on the Liver. *Hepatology Communications*. 2023; 7(11): 1–15. <https://doi.org/10.1097/HC9.00000000000000297>
  23. Khanna D, Welch BS, Rahman A. *Pathophysiology of Obesity*. 2022. [Internet]. Available form :

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572076/>

24. Yuswatiningsih E, Nofalia I, Maunaturrohmah A. Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Majapahit*. 16(2):174-181. <https://doi.org/10.55316/hm.v16i2.1075>
25. Verberne AJM, Korim WS, Sabetghadam A, Llewellyn-Smith IJ. Adrenaline: insights into its metabolic roles in hypoglycaemia and diabetes. *British Journal of Pharmacology*, 2016; 173(9), 1425–1437. <https://doi.org/10.1111/bph.13458>