

## Literatur Review Hubungan IMT dengan Kadar Gula pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2

Nur Khalish<sup>1\*</sup>, Hansen<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia.

\*Kontak Email: [ajjkhalis@gmail.com](mailto:ajjkhalis@gmail.com)

Diterima: 07/11/20

Revisi: 25/02/21

Diterbitkan: 26/08/21

---

### Abstrak

**Tujuan Studi :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengukur hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan kadar gula pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

**Metodologi :** Rancangan penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan jurnal yang mengacu kepada pengembangan sisten informasi biasanya jurnal yang di gunakan dari tahun 2015 – 2018 atau jurnal yang memiliki batas waktu lima tahun terakhir. Metode yang digunakan dalam penulisan literatur adalah *Flowchart* dimana yang pertama dilakukan yaitu *Start*, lalu memilih paper yang akan di analisis, lalu kemudian melakukan analisis dan mengembangkan hasil menjadi kajian *literature review*.

**Hasil :** Adanya hubungan antara imt dengan kadar gula serta status gizi, hal ini dikarenakan seseorang kurang memperhatikan status gizi yang normal, akan berdampak pada lemak dalam tubuh dan mengakibatkan terjadinya berat badan meningkat, obesitas, dan kadar gula pada tubuh pun meningkat.

**Manfaat :** Penelitian ini diharapkan menjadi penambah wawasan baik bagi penulis, responden, maupun prodi s1 kesehatan masyarakat. Serta dapat menjadi bahan pedoman untuk mengurangi tingkat diabetes mellitus tipe 2.

### Abstract

**Purpose of Study :** This research was to know relationship and measure the Body Mass Index (BMI) and bloor sugar level on patient with type 2 of diabetes mellitus

**Methodology :** The design of this study was carried out by collecting journals that refer to the development of information systems, usually journals used from 2015 - 2018 or journals that have a deadline of the last five years. The method used in literature writing is *Flowchart* where the first one is done is *Start*, then choose the paper to be analyzed, then analyze and develop into a literature review study.

**Results :** There is a relationship between IMT with sugar levels and nutritional status, this is because a person does not pay attention to normal nutritional status, will have an impact on body fat and cause increased body weight, obesity, and sugar levels in the body also increases.

**Applications :** This research is expected to be a good insight for writers, respondents, and S1 public health study programs. And can be a guideline for reducing the level of type 2 diabetes mellitus.

---

**Kata Kunci :** Hubungan, IMT, Penderita, Diabetes Mellitus Tipe 2

### 1. PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan satu dari sekian banyak penyakit kompleks yang risikonya dapat dipengaruhi oleh lingkungan sosial, perilaku, dan genetik. Diabetes Mellitus merupakan komplikasi yang serius namun diagnosis dini dapat mencegah atau menunda timbulnya komplikasi jangka panjang. Penyakit diabetes mellitus juga dapat menyebabkan penyakit kompleks yaitu krusakan retinopati (kebutaan), gagal jantung dan kelumpuhan pada anggota gerak **tubuh** (Temneanu, Trandafir, & Purcarea, 2016). Hubungan status gizi dengan berat badan yang mengacu pada pengukuran indeks massa tubuh kepada para penderita diabetes mellitus tipe 2 sangat berpengaruh karena dapat mempengaruhi ukuran derajat pencapaian kebutuhan dalam hal fisiologis seseorang akan zat gizi yang seimbang. Semuanya dapat di lihat secara langsung dari pengukuran ataupun pemeriksaan (tinggi badan, berat badan, lingkaran lengan atas, lingkaran kepala dan lingkaran pinggang (Hasanah, 2018). Pengukuran sangat di butuhkan untuk penialaian status gizi seseorang dalam menentukan orang tersebut kurus atau obesitas. Pengukuran yang dimaksud adalah pengukuran antropometri. Hal ini merupakan salah

satu hal utama dalam penentuan status gizi pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Hal ini karena pada penderita diabetes, berat badan akan meningkat sehingga dapat menyebabkan meningkatnya tingkat sensitifitas pada insulin (Hasanah, 2018).

Dari banyaknya penyebab diabetes mellitus, satu diantaranya adalah dikarenakan penurunan fungsi otot. Hal ini sebabkan oleh karena kehabisan energi pada otot dan meningkatnya sisa metabolisme (dalam hal ini merupakan asam laktat dan karbon dioksida). Selain hal-hal tersebut, faktor umur, lama bekerja, status gizi, asupan harian, gangguan muskuloskeletal, status pernikahan, olahraga, kebiasaan merokok, dan mengkonsumsi alkohol diketahui dapat menjadi faktor penyebab seseorang dapat menderita diabetes mellitus. (Kresna Febriyanto, 2019). Penelitian yang di muat dalam *The National Medical Journal Of India*, orang-orang kuno telah mengenal penyakit ini sejak lama. Menurut penelitian sekitar 500.000 anak dengan rentang usia dibawah dari 15 tahun yang ada di seluruh dunia dapat terkena penyakit diabetes mellitus. Tercatat ada sekitar 79.000 anak menjadi penderita diabetes mellitus tipe 1 pada tahun 2013 yang dimana prevalensi diabetes mellitus tahunan meningkat 3% disertai dengan meningkatnya insiden diabetes mellitus tipe 2 pada anak dan remaja (Temneanu et al., 2016). Prevalensi obesitas juga berlanjut di Emirat Arab (UEA) dan Eropa. Pada tahun 2013, terjadi peningkatan kasus diabetes sebesar 13,9% dari sebagian populasi masyarakat yang ada (Wulandari et al., 2016). Selain itu tingkat prevalensi standarisasi usia yang menderita Diabetes Mellitus yang terdiagnosa dan tidak terdiagnosa yaitu antara usia 30 – 64 tahun yang dimana masing – masing usia memiliki prevalensi (29,0%) untuk usia 30 tahun dan (24,2%) untuk usia 64 tahun dengan begitu (UEA) adalah salah satu negara yang memiliki prevalensi tertinggi Diabetes Mellitus Tipe 2 (Awad, Rahman, Hasan, & Ali, 2015).

Prevalensi Diabetes Mellitus tipe 2 juga telah sangat tinggi di Indonesia, selain Amerika Serikat, dan Jepang selain terjadi pada orang dewasa diabetes juga dapat terjadi pada anak-anak dan remaja yang dipengaruhi oleh genetik dan riwayat keluarga. Menurut studi yang dilakukan prevalensi peningkatan DM juga terjadi pada negara Cina, Taiwan, Bangladesh, dan Australia (Dormans, Gunawardena, Hakonarson, & Hecht, 2015). Penelitian yang sebelumnya telah dilakukan pada tahun 2018 menghasilkan sebuah kesimpulan bahwa prevalensi obesitas di Indonesia tidak mengalami penurunan kasus dengan prevalensi yang sama yaitu 1,5% dengan tingkat penderita diabetes mellitus di Indonesia sebesar 1.017.290 juta jiwa, dan Jawa Timur merupakan provinsi keempat setelah DKI Jakarta, kemudian dilanjutkan oleh Yogyakarta, Kalimantan Timur, dan Sulawesi Utara dengan jumlah penderita sebesar 151.878 ribu jiwa. Hal ini menunjukkan bahwa pada provinsi Jawa timur tingkat diabetes mellitus masih tergolong tinggi daripada rata – rata prevalensi diabetes di Indonesia (Balitbangkes, 2018). Kenaikan berat badan adalah salah satu gejala pada penderita atau pasien Diabetes Mellitus tipe 2. Indeks masa tubuh adalah salah satu yang dapat diukur dalam pengukuran status gizi yang dipengaruhi oleh berat badan seseorang, status gizi pada seseorang dapat menimbulkan resistensi insulin. Sehingga hal ini memicu peningkatan gula darah dan pengrusakan jaringan yang dapat menimbulkan komplikasi karena lipolisis terhadap efek insulin (Suryani, 2016).

Berdasarkan data yang telah di peroleh sebelumnya, cakupan penderita diabetes mellitus tipe 2 di Kalimantan Timur berada pada angka yang mengkhawatirkan. Hal ini dikarenakan diabetes mellitus masuk pada 10 besar urutan penyakit yang sering mendapatkan perawatan di puskesmas seluruh Kalimantan Timur dengan total 34.739 penderita pada tahun 2016 (Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur, 2016). Puskesmas Wonorejo menjadi salah satu puskesmas yang sering mendapatkan kunjungan pasien diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja dinas kesehatan, kota Samarinda. Berdasarkan data yang diperoleh dari data rekam medis puskesmas Wonorejo, Peningkatan kunjungan pasien setiap tahunnya mengalami peningkatan signifikan yakni 230 kunjungan di tahun 2015, kemudian naik menjadi 442 kunjungan ditahun 2016. Sedangkan di bulan Desember 2017 hingga Januari 2018, telah terdapat sebanyak 92 kunjungan pasien dengan keluhan diabetes mellitus. Berdasarkan hal-hal yang telah dipaparkan diatas, maka peneliti berminat untuk melakukan penelitian dengan mengambil topik hubungan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2.

## 2. METODOLOGI

Rancangan penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan jurnal yang mengacu kepada pengembangan sisten informasi biasanya jurnal yang di gunakan dari tahun 2015 – 2018 atau jurnal yang memiliki batas waktu lima tahun terakhir. Data tersebut kemudian di identifikasi menggunakan metode *Systematic Literature Review*. Dengan metode ini dapat dilakukan review dan identifikasi jurnal secara sistematis yang mana pada saat proses review jurnal, akan dilakukan dengan langkah dan protokol yang telah ditetapkan (Onengut-gumuscu et al., 2015). *Literature review* merupakan sebuah istilah dalam metodologi penelitian ataupun reset ilmiah tertentu yang cara pengembangannya dilakukan dengan mengumpulkan jurnal-jurnal dari berbagai sumber kemudian dilakukan evaluasi penelitian yang memiliki titik fokus pada topik yang telah ditentukan sebelumnya. Adapun tujuan dari *systematic literature review* (SLR) adalah untuk mengidentifikasi, mengkaji, mengevaluasi, dan menafsirkan semua penelitian yang memiliki topik fenomena yang menarik dengan pertanyaan penelitian yang relevan (Triandini et al., 2019).

Dalam melakukan penelitian dengan *literature review*, metode yang digunakan ialah menggunakan diagram *flowchart*. Berdasarkan diagram *flowchart* hal yang harus dilakukan untuk pertama kali adalah *start*, kemudian mencari dan

melakukan seleksi pada paper yang akan dilakukan analisis. Setelah itu maka akan dilakukan analisis dan mengembangkan hasil analisis tersebut menjadi kajian *literature review*. Berdasarkan pada Gambar 1, flowchart menjelaskan urutan yang harus dilakukan untuk melakukan penelitian dengan menggunakan metode *literature review* dengan mengikuti *diagram flowchart*. Peneliti melakukan penelitian dengan mencari berbagai jurnal yang memiliki tema ataupun topik yang dibahas mengenai status IMT terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Peneliti membuka *website* yang menyediakan berbagai jenis jurnal ilmiah dan mencari jurnal dengan kata kunci yang telah ditentukan yaitu status IMT dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Jurnal yang telah didapatkan merupakan jurnal yang terbit di antara tahun 2015 hingga tahun 2020 (gunadharna, 2016).



Gambar 1 : Flowchart Metodologi Penelitian

Strategi dalam pencarian literature penelusuran dilakukan kepada artikel publikasi yang relevan dan terpercaya seperti *Google Scholar, Pubmed, dan Directory of Open Acces Journal*. Menggunakan kata kunci Hubungan IMT Dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. Setelah artikel yang didapatkan sesuai dengan kriteria penelitian maka selanjutnya akan di analisis kembali. *Literatur Review* ini menggunakan terbitan jurnal maupun artikel tahun 2015 – 2020 yang dapat penulis akses dengan format *pdf* maupun *fulltext*. Dalam penelitian ini kriteria jurnal yang akan di review adalah jurnal berbahasa Indonesia dan Inggris. Dalam kriteria inklusi penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1 : Kriteria Dalam Penelitian

Kriteria	Penjelasan
Jangka waktu	Rentang waktu penerbitan jurnal maksimal 5 tahun
Bahasa	Menggunakan bahasa Indonesia dan Inggris
Subyek Penelitian	Remaja dan Dewasa
Jenis Jurnal	Artikel Penelitian Bukan Review Jurnal
Tema dan Isi Jurnal	Hubungan IMT dengan Kadar Gula dDarah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe 2

Berdasarkan **Tabel 1** penelitian yang menggunakan metode literature review kemudian di sintesis menggunakan metode naratif (mengkelompokkan data dan hasil yang telah di ekstraksi) agar sesuai untuk menjawab tujuan. Jurnal yang telah diringkas sesuai dengan nama peneliti, tahun terbit, tempat atau asal jurnal terbit, judul penelitian, dan dengan metode apa penelitian digunakan. Hal ini dilakukan agar analisis terhadap isi jurnal sesuai dengan tujuan dan hasil penelitian

Berdasarkan hasil penelusuran yang ada melalui *Pubmed*, *Google Scholar*, dan *Directory of open acces journal*. dengan menggunakan kata kunci Hubungan IMT (Indeks Massa Tubuh) dan kadar gula, penderita diabetes mellitus tipe 2 dan hubungan IMT (Indeks Massa Tubuh) dengan kada gula pada pasien diabetes mellitus tipe 2, peneliti menemukan sebanyak 30 jurnal yang sesuai dengan kata kunci pencarian atau mendekati dengan kata kunci.

Terdapat 15 jurnal yang di eksklusi karena tidak bisa digunakan sebagai bahan referensi penelitian, dan terdapat 5 jurnal internasional dan kurang lebih 10 jurnal nasional yang kemudian di gunakan sebagai bahan review peneliti. Dari 15 jurnal tersebut terdapat 2 jurnal internasional yang tidak relevan atau tidak sesuai dengan kriteria penelitian.

Tabel 2 : Hasil Kajian Literatur

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	(Arie Andriyanto, Rina Nur Hidayat, 2018)  (Andriyanto & Hidayati, 2018)	<i>Pemanfaatan Media Promosi Kesehatan (Smat Phone) dalam Mencegah dan Mengendalikan Kadar Gula Diabetes Tipe 2.</i>	Dalam melakukan penelitian, metode yang dipakai ialah literature review yang dengan secara komprehensif dilakukan. Maksud dari komprehensif adalah peneliti mencari artikel atau jurnal ilmiah melalui pencarian di internet dari berbagai sumber yang ada dan tinjauan ulang artikel yang telah diperoleh. Dalam menemukan artikel ataupun jurnal ilmiah, peneliti menggunakan database seperti <i>ProQuest</i> , <i>SciVerse</i> , <i>ScienceDirect</i> , <i>Scoups</i> , <i>PubMed</i> , <i>Cocrane Library</i> , <i>EBSCOhost</i> , <i>ClinicalKey</i> , dan <i>SagePub</i>	Hasil dari penelitian ini ialah fungsi dari teknologi <i>smartphone</i> sebagai saalah satu media untuk mengetahui status kesehatan. Hal ini mempermudah pengguna untuk mengetahui status kesehatannya baik itu berat badan ataupun kadar gula darah dalam darah. Aplikasi dalam <i>smartphone</i> melakukan tinjauan ulang secara berkala dan terkoneksi dalam jaringan <i>online</i> sehingga pengguna dapat dengan mudah melakukan pemeriksaan sendiri serta terdapat beberapa saran apabila kondisi kesehatan tidak dalam kondisi yang baik seperti contoh kelebihan berat badan, maka aplikasi dapat memberikan saran seperti melakukan olahraga, pengendalian berat badan sesuai dengan tabel IMT, dan menu profil riwayat penderita diabetes mellitus.
2	(Suryani, Dani Rosdiana dan Erwin Christiano, 2016)  (Suryani, 2016)	<i>Gambaran Status Gizi Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Bangsal Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.</i>	Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif <i>cross sectional</i> dengan cara pengambilan sampel menggunakan <i>total sampling</i> . Untuk memperoleh informasi yang diperlukan dari responden, peneliti bertemu langsung terhadap responden dan juga memberikan lembar <i>informed concent</i> dan	Hasil penelitian mendapatkan hasil bahwa responden penelitian tertinggi jumlahnya berada pada rentang usia 40 hingga 65 tahun dengan jumlah 27 orang (90%) dan yang berusia > 65 tahun ada sebanyak 3 orang (10%).  Status gizi responden pada penelitian ni menunjukkan ada 4 orang (13,3%) yang berat badannya kurang, berat badan normal berjumlah 9 orang (30%), obesitas tingkat 1 berjumlah 10 orang (33,3%) dan obesitas tingkat

			dilakukan juga pemeriksaan langsung berupa berat dan tinggi badan, lingkaran lengan atas, dan lingkaran pinggang.	2 berjumlah 1 orang (3,3%)
3	( Ari Puji Astiti, Made Pande Dwipayana, 2018)  (Astiti & Dwipayana, 2018)	<i>Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan kadar gula darah puasa pada siswa Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) di Wilayah Denpasar Utara</i>	Penelitian dilakukan secara observasional analitik dengan rancangan <i>cross sectional</i> . Untuk memilih sampel dari dalam populasi peneliti menggunakan teknik <i>two stage cluster sampling</i> . Dalam penelitian ini, juga diberikan <i>informed consent</i> pada responden sebelum memulai penelitian.	Responden dalam penelitian ini adalah terbanyak pada rentang usia 16 tahun dan jenis kelamin perempuan. 65 orang memiliki kadar gula darah puasa yang normal sedangkan 55 orang meningkat. Indeks massa tubuh responden paling banyak adalah normal dengan 73 orang, 22 orang obesitas I dan 23 orang <i>overweight</i> . Setelah dilakukan uji analisa statistik, ditemukan bahwa tidak diperoleh hubungan yang signifikan IMT dengan kadar gula darah puasa.
4	( Lindayati, 2018 ).  (Lindayati, Hariyono, & Indrawati, 2018)	<i>Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah Pada Diabetes Melitus Tipe 2</i>	Penelitian dilakukan dengan analitik korelasi dengan pendekatan <i>cross sectional</i> dengan jumlah sampel total 30 orang.	Dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa sebanyak 13 orang memiliki IMT obesitas (46,4%). Hal ini diketahui setelah melakukan pengukuran massa tubuh. Kadar gula darah tinggi ditemui pada 19 orang (67,9%). Dari hasil analisa statistik, ditemukan hubungan antara indeks massa tubuh dan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2.
5	(Muhammad Solihan, NS. Luh Titi Handayani, S.Kep, M.Kes, dr.Fitriana Putri, M.si. 2015).  (Sholihan, Handayani, & Putri, 2017)	<i>Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD. H Koenadi</i>	Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian <i>cross sectional</i> dengan mengukur dan juga melakukan pengamatan dilakukan dalam waktu yang bersamaan (satu waktu) dengan faktor paparan risiko penyakit.	Didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara IMT terhadap kadar gula darah puasa para penderita diabetes mellitus tipe 2.
6	(Zulfian, Firhat Esfandiari, Selvia Anggraeni, Ayu Selviani, 2019)	<i>Hubungan IMT Kadar Trigleselida pada Pasien FKTP Diabetes Melitus Tipe 2 di Dokter Praktik</i>	Penelitian ini menggunakan <i>Analitik-Observational</i>	Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa terdapat 56 orang (53,6%) yang memiliki IMT <i>overweight</i> dan kadar trigliserida berlebih terdapat 34 orang (60,7%). Terdapat hubungan antara status IMT

	(Zulfian, Esfandiari, Anggraeni, & Selviani, 2020)	<i>Mandiri K-Hakikiyah Lampung, Agustus 2019</i>		terhadap kadar trigliserida dalam darah pada pasien yang berobat pada Praktik Mandiri Dokter K di Lampung.
7	(Rina Wijayanti, Sagita, Ika Rusita, Yuni Very Anta, 2020)  (Sagita, Rusita, & Anto, 2020)	<i>Hubungan IMT dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Wates</i>	Penelitian kuantitatif dengan rancangan <i>cross sectional</i> . Data di kumpulkan melalui observasi data rekam medis pasien dan pengukuran.	18 orang (60%) dalam penelitian ini memiliki status IMT dalam rentang 18,5 – 22,9 dan kadar gula darah sewaktu paling banyak $\geq 200$ adalah sejumlah 16 orang (54%). Tidak ditemukan hubungan antara IMT dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus.
8	(Jahidul Fikri Amrullah, S.Kep., Ners., M.Kep, 2020)  (Amrullah, 2020)	<i>Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Lansia Penderita Diabetes Melitus di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Babakan Sari Kota Bandung</i>	Penelitian deskriptif korelasi dengan metode kuantitatif.	Terdapat hubungan antara aktivitas fisik terhadap kadar gula darah sewaktu pada responden penelitian. Responden perempuan lebih banyak yang memiliki kadar gula darah baik daripada responden laki-laki (24 orang (61,5%)).
9	(Nurkhaliza, Ernawati, Hapipah, 2019)  (Ernawati & Haipipah, 2019)	<i>Hubungan IMT dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Mpunda Kota Bima, 2019</i>	Penelitian ini menggunakan analitik korelasi dengan pendekatan <i>cross sectional</i> .	Hasil didapatkan bahwa terdapat hubungan antara indeks massa tubuh terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus. Dari hasil penelitiannya pula, diketahui bahwa laki-laki yang menderita obesitas lebih rentan menderita obesitas dibandingkan dengan perempuan.
10	(Onengut-gumuscus, et al., 2015)  (Onengut-Gumuscus et al., 2015)	<i>Fine Mapping of Type 1 Diabetes Susceptibility Loci and Evidence For Colocalization of Casual Variants With Lymphoid Gene Enhancers</i>	Menggunakan metode kuantitatif dengan desain <i>Case-Control</i> dan perhitungan <i>Z-Score</i>	Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan diabetes dengan koefisien statistik nilai banding
11	(Simpson TC, Weldon JC, Worthington HV, Needleman I, Wild SH, Moles DR, Stevenson B, Furness S, Iheozor – Ejiofor Z., 2015)	<i>Treatment of Periodontal Disease for Glycaemic Control in people with Diabetes Mellitus</i>	Penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan beberapa artikel jurnal dari beberapa database jurnal yang ada.	<b>Dari hasil penelitian di dapatkan bahwa pengobatan diabetes menggunakan SRP meningkatkan kontrol pada glikemik dengan penurunan rata-rata sebesar 0,29% pada rata-rata penggunaan 3 hingga 4 bulan.</b>



---

(Simpson et al.,  
2015)

---

### 3. HASIL PENELITIAN

Dari penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya, status gizi seseorang dapat diketahui melalui tabel indeks massa tubuh (IMT) dapat diketahui seseorang berada di posisi mana status gizi seseorang tersebut. Indeks massa seseorang dipengaruhi oleh beberapa penyebab penentu, salah satunya adalah obesitas. Obesitas kerap kali disebabkan oleh menumpuknya jumlah massa lemak dalam tubuh yang tidak dapat dibakar menjadi energi. Untuk menyatakan apakah seseorang masuk dalam kategori obesitas tidak cukup hanya melihat fisik daripada seseorang tersebut. Perlu dilakukannya pengukuran yang sah mengikuti pedoman pengukuran dan perhitungan IMT. IMT merupakan sebuah alat atau cara sederhana yang sistematis pengerjaannya membutuhkan tinggi dan berat badan seseorang kemudian dihitung dan disesuaikan hasilnya dengan tabel yang telah ditentukan sebelumnya oleh WHO. IMT berfungsi untuk memantau apakah seseorang terhitung kekurangan berat badan, berat badan normal, atau bahkan kelebihan berat badan berlebih atau kerap disebut obesitas. (Zulfian et al., 2020)

Berdasarkan hasil penelitian (Lindayati et al., 2018) bahwa seseorang diketahui mengalami kelebihan berat badan berlebih (obesitas) melalui tabel pengukuran indeks massa tubuh. Apabila seseorang tidak awas dalam menjaga kesehatan dan mengontrol berat badannya, maka dikhawatirkan akan menyebabkan beberapa penyakit di kemudian hari, salah satunya adalah diabetes mellitus tipe 2. Mengapa seseorang yang memiliki status gizi obesitas rentan terhadap diabetes mellitus tipe 2, hal ini dikarenakan seseorang kurang memperhatikan status gizi yang normal, akan berdampak pada lemak dalam tubuh dan mengakibatkan terjadinya berat badan meningkat, obesitas, dan kadar gula pada tubuh pun meningkat.

Hubungan Diabetes Mellitus tipe 2 dengan kadar gula darah disebabkan oleh adanya kerusakan pada sel beta. Kerusakan tersebut disebabkan oleh proses autoimun yang tidak selesai secara menyeluruh, sehingga menyebabkan defisiensi insulin meningkat. Hal yang dapat diketahui adalah jika penderita diabetes mellitus mengalami stress secara terus menerus. Tentunya hal ini akan mempengaruhi jalannya fungsi tubuh. Kadar stress juga menyebabkan peningkatan kortisol dalam tubuh yang kemudian mempengaruhi peningkatan kadar glukosa dalam darah dan meningkatkan katabolisme lemak serta juga protein. Peningkatan kortisol dalam tubuh akan mengganggu ambilan glukosa oleh sel tubuh sehingga dapat mempengaruhi kadar glukosa dalam darah. Hal inilah yang dapat menyebabkan ketidak seimbangan kadar gula dalam darah dan jika hal ini terjadi dalam jangka waktu yang lama maka resiko yang akan muncul adalah komplikasi yang semakin meningkat dan dapat mempengaruhi penderita DM tipe 2.

Responden yang mengalami status gizi obesitas kebanyakan juga menderita diabetes mellitus tipe 2. Hal ini dapat diperoleh karena massa lemak berlebih juga tidak baik untuk kesehatan. Diabetes mellitus merupakan penyakit yang bersifat degeneratif atau penyakit yang dapat diturunkan kepada keturunannya. Selain karena hal tersebut, seseorang dapat menderita penyakit ini karena pola makan yang tidak sehat dan terjaga sehingga mempengaruhi berat badan seperti, terlalu manis, terlalu gurih, terlalu asin, atau terlalu banyak lemak. Pada penderita diabetes mellitus, fungsi pankreas akan menurun sehingga produksi insulin secara alami juga akan terpengaruh. Insulin sendiri berfungsi untuk menurunkan kadar glukosa dalam darah. Apabila fungsi pankreas menurun dan produksi insulin tidak maksimal seperti biasanya, maka diperlukan suntikan insulin untuk menurunkan kadar gula darah. Dalam menjaga kesehatan para penderita diabetes mellitus tipe 2, kegiatan pemantauankadar gula darah sangat perlu dilakukan agar mengetahui kadar gula darah per satu waktu.

Aktivitas fisik yang teratur dibutuhkan untuk meningkatkan sensitivitas insulin dan juga menambah toleransi tubuh terhadap glukosa (Wicaksono, 2011). Aktivitas fisik yang cukup juga dapat menjadi cara untuk mengurangi lemak dalam tubuh, menurunkan tekanan darah serta menghindarkan seseorang daripada penyakit lain yang berhubungan dengan kardiovaskuler. Aktivitas olahraga badan < 3x per minggu lebih rentan mengalami peningkatan massa lemak dalam tubuh dan meningkatkan risiko diabetes mellitus 2x lebih tinggi ketimbang daripada orang yang rutin melakukan aktivitas olahraga tubuh. Menurut (Amrullah, 2020) kontraksi otot merupakan hasil dari gula yang terpecah yang sebelumnya tersimpan dalam otot. Energi yang dihasilkan kemudian menjadi penggerak otot sehingga terjadi nya gerakan.

Melalui penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh (Ernawati & Haipipah, 2019) diketahui bahwa laki-laki lebih rentan menderita diabetes mellitus di bandingkan dengan perempuan. Hal ini dikarenakan laki-laki kurang memiliki kontrol diri terhadap pantangan makan seperti tidak mengkonsumsi makanan tinggi gula atau tinggi lemak. Gaya hidup yang tidak sehat seperti gemar tidur larut malam (begadang) juga meningkatkan risiko terkena obesitas dan berujung pada diabetes mellitus tipe 2. Kebiasaan tidak sehat lainnya yaitu merokok juga dibuktikan dapat mengganggu metabolisme glukosa dan meningkatkan resistensi insulin. Resistensi insulin menyebabkan glukosa tidak dapat masuk kedalam sel.

#### 4. KESIMPULAN

Dari penelitian terdahulu mengenai hubungan IMT dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2, kemudian dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara kedua hal tersebut. Diabetes mellitus disebabkan oleh seseorang yang mengalami kelebihan berat sehingga fungsi pankreas yang memproduksi insulin untuk menetralkan kadar glukosa dalam darah terganggu. Terganggunya fungsi pankreas ini menyebabkan tubuh tidak bisa menetralkan gula dalam darah sehingga membutuhkan suntikan insulin agar dapat menurunkan kadar gula darah yang tinggi. Dari hasil literature review yang telah dilakukan, rata-rata responden yang menjadi sampel penelitian adalah seseorang yang mengalami status gizi obesitas tipe 1 dan tipe 2. Diharapkan hasil daripada penelitian ini dapat menjadi salah satu media untuk menambah wawasan mengenai hubungan IMT dengan kadar gula darah pada para penderita diabetes mellitus tipe 2.

#### SARAN

Dari hasil penelitian Literature review ini dapat di jadikan acuan khususnya Prodi Kesehatan Masyarakat, dan tenaga kesehatan yang lainnya . dan juga menjadi acuan pendidikan kesehatan guna mengurangi terjadinya peningkatan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2. Dan menjadi manfaat pengetahuan bagi masyarakat.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada KDM (kerjasama dosen dan mahasiswa), universitas muhammadiyah Kalimantan timur (UMKT).

#### REFERENSI

- Amrullah, J. F. (2020). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Lansia Penderita Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Upt Puskesmas Babakan Sari Kota Bandung. *Jurnal Sehat Masada*, 14(1), 42–50.
- Andriyanto, A., & Hidayati, R. N. (2018). LITERATURE REVIEW: PEMANFAATAN MEDIA PROMOSI KESEHATAN (SMARTPHONE) DALAM MENCEGAH DAN MENGENDALIKAN KADAR GULA DIABETES TIPE 2 (Literature Review: Utilization of Health Promotion Media (Smartphone) To Prevent and Control Glucose Type 2 Diabetes). *Jurnal Ners Dan Kebidanan*, 5(2), 172–177. <https://doi.org/10.26699/jnk.v5i2.ART.p172>
- Astuti, A. P., & Dwipayana, M. P. (2018). Hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan kadar gula darah puasa pada siswa sekolah menengah atas (SMA) Negeri di wilayah Denpasar Utara. *E-Jurnal Medika Udayana*, 7(3), 95–98. Retrieved from <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/view/38048/23079>
- Awad, M., Rahman, B., Hasan, H., & Ali, H. (2015). The relationship between body mass index and periodontitis in arab patients with type 2 diabetes mellitus. *Oman Medical Journal*, 30(1), 36–41. <https://doi.org/10.5001/omj.2015.07>
- Balitbangkes, K. (2018). *Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar*. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur. (2016). Profil Kesehatan Kalimantan Timur 2016. Retrieved from <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2013.pdf>
- Dormans, J. P., Gunawardena, A. T., Hakonarson, H., & Hecht, J. T. (2015). Exostoses : insights into pathogenesis, 123–127. <https://doi.org/10.1016/j.bone.2014.11.024>
- Ernawati, N., & Haipipah. (2019). Hubungan Indeks Masa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Militus Tipe 11 Di Puskesmas Mpunda Kota Bima 2019. *Seminar Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat UNjani Expo (UNEX) 2019*, 4–5.
- gunadharma. (2016). Definisi dan Simbol Flowchart. *Definisi Dan Simbol Flowchart*, 1–9.
- Hasanah, R. (2018). Hubungan Antara Status Gizi Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Puskesmas Gamping I. *Naskah Publikasi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta*.
- Kresna Febriyanto. (2019). Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Kelelahan Kerja Pada Petugas Pemadam Kebakaran Kota Samarinda, 8, 19–24.
- Lindayati, Hariyono, & Indrawati, U. (2018). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah Pada Diabetes Mellitus Tipe 2. *Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika*.
- Onengut-Gumusc, S., Chen, W. M., Burren, O., Cooper, N. J., Quinlan, A. R., Mychaleckyj, J. C., ... Zhang, Q. (2015). Fine mapping of type 1 diabetes susceptibility loci and evidence for colocalization of causal variants with lymphoid gene enhancers. *Nature Genetics*, 47(4), 381–386. <https://doi.org/10.1038/ng.3245>
- Sagita, R. W., Rusita, I., & Anto, Y. V. (2020). Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsd Wates, 09(1), 14–18.
- Sholihan, M., Handayani, L. T., & Putri, F. (2017). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Gula Darah Puasa Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Universitas Jember*, 26. Retrieved from <http://repository.unmuhjember.ac.id/942/1/ARTIKEL.pdf>
- Simpson, T. C., Weldon, J. C., Worthington, H. V., Needleman, I., Wild, S. H., Moles, D. R., ... Iheozor-Ejiofor, Z. (2015). Treatment of periodontal disease for glycaemic control in people with diabetes mellitus. *Cochrane Database of*



*Systematic Reviews*, 2015(11). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004714.pub3>

- Suryani. (2016). Gambaran status gizi pasien diabetes melitus tipe 2 Di bangsal penyakit dalam rsud arifin achmad Provinsi riau. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Temneanu, O., Trandafir, L., & Purcarea, M. (2016). Type 2 diabetes mellitus in children and adolescents: a relatively new clinical problem within pediatric practice. *Journal of Medicine and Life*, 9(3), 235–239.
- Wicaksono, R. P. (2011). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 (Studi Kasus di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Dr. Kariadi. *Journal.Fk.Undip.Ac.Id*, 2, 1–22. Retrieved from <http://eprints.undip.ac.id/37123/>
- Zulfian, Esfandiari, F., Anggraeni, S., & Selviani, A. (2020). Hubungan IMT Kadar Trigselida pada Pasien FKTP Diabetes Melitus Tipe 2 di Dokter Praktik Mandiri K-Hakikiyah Lampung, Agustus 2019. *Jurnal Media Malahayati*, 4(1). Retrieved from [http://hpj.journals.pnu.ac.ir/article\\_6498.html](http://hpj.journals.pnu.ac.ir/article_6498.html)