

## Studi Status Berat Badan Pasien Diabetes Mellitus Type 2

Sigit Prasajo<sup>1\*</sup>, Wiwik Natalya<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Jawa Tengah, Indonesia

\*Corresponding author: sigitstikes@yahoo.co.id

**Abstrak.** Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit degeneratif yang berhubungan dengan kondisi sindrom metabolik termasuk Indeks massa tubuh. Indeks massa tubuh yang tinggi adalah faktor resiko yang berhubungan dengan peningkatan resiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 serta komplikasi. Upaya penentuan status indek massa tubuh perlu dilakukan sebagai upaya deteksi dini dan penanganan diabetes melitus tipe 2. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran status berat badan pasien diabetes melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungwuni 2. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggambarkan status berat badan penderita Diabetes Melitus Tipe 2. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria inklusi telah menderita diabetes melitus tipe 2 selama minimal 6 bulan. Jumlah sampel sejumlah 92 responden. Pengumpulan data menggunakan mikrotoice untuk menentukan tinggi badan. Berat badan diukur menggunakan timbangan injak. Kategori IMT berdasarkan *World Health Organisation* (WHO). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata responden berada pada rentang berat badan berlebih (Obesitas I). Penelitian ini menyarankan bagi Puskesmas untuk dapat melakukan pemeriksaan IMT secara berkala sebagai upaya pencegahan komplikasi dan penanganan secara komprehensif.

Kata kunci: Indeks Massa Tubuh, Diabetes Melitus Tipe 2

### *Study of Weight Status of Type 2 Diabetes Mellitus Patients*

**Abstract.** *Type 2 diabetes mellitus is a degenetative disease associated with metabolic syndrome conditions including body massa index. High of body massa index is one of risk factor associated with an increased developing type 2 diabetes mellitus and complications. Effort to determine body mass index status need to be carried out as an effort for early detection and treatment of type 2 diabetes mellitus. The purpose of this research is to determine the description of the weight status of type 2 diabetes mellitus patients in the Kedungwuni 2 Health Center Working area. The sampling technique used purposive sampling technique with the inclusion criteria of having suffered from 2 diabetes mellitus for least 6 months. Total sample was 92 respondents. Data collection uses a microtoice to determine body height. Body weight was measured using a stepping scale. Categories of Body massa indexes based on world health organization (WHO). The results showed that the average respondent was in the overweight rang (Obesity I). The suggests that community health center can carry out regular BMI checks as an effort to prevent complications and treat them comprehensively.*

*Keywords: Body Mass Index, Type 2 Diabetes Mellitus*

## 1. Pendahuluan

Diabetes melitus (DM) merupakan gangguan sindrom metabolik sebagai akibat gangguan sekresi hormon insulin, resistensi insulin atau dapat merupakan gabungan dari keduanya sehingga menyebabkan peningkatan kadar gula dalam darah (Masi et al., 2018). Angka prevalensi DM saat ini semakin meningkat, Organisasi *International Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan terdapat 463 juta orang usia 20-79 tahun didunia menderita diabetes dan diperkirakan akan meningkat hingga mencapai 578 juta ditahun 2030 dan 700 juta ditahun 2045. Data dari kementrian kesehatan menyatakan jumlah penderita DM Indonesia menempati peringkat ke 7 didunia pada tahun 2019 (Kementerian Kesehatan RI., 2020).

Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) merupakan tipe yang paling umum dialami oleh penderita DM. Prevalensi rata-rata DMT2 di Indonesia menurut Riskesdas tahun 2018 adalah 1.017.290 juta jiwa (Riskesdas, 2018). Tingginya angka DMT2 dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya faktor lingkungan dan pola hidup. Perubahan gaya hidup seseorang diantaranya adalah kebiasaan makan yang tidak seimbang sehingga menyebabkan terjadinya obesitas (Kurniawaty Evi, 2016). Faktor resiko lain DMT2 berhubungan dengan komponen sindrom metabolik seperti Indeks massa tubuh (IMT), hipertensi, hiperkolesterolemia, hipertrigliseridemia, dan *fatty liver*. Indeks massa tubuh yang tinggi merupakan prediktor DMT2 (Zhao et al., 2017). Berbagai derajat disfungsi sel dan resistensi insulin umumnya berkaitan dengan kelebihan berat badan dan obesitas (World Health Organization, 2016).

Obesitas merupakan faktor predisposisi terhadap resistensi insulin, pertumbuhan lemak sebagai akibat hipertrofi menghasilkan adiposit disfungsi yang lebih resisten terhadap efek antilipolitik insulin dan menyebabkan gangguan sekresi sitokin/adipokin termasuk penurunan adiponektin, peningkatan TNF alfa dan IL-6. Peningkatan *Free Fatty Acid* (FFA) dalam sel menyebabkan terjadinya oksidasi sel dan sebagai toksik didalam sel. Toksik dapat menyebabkan terjadinya resistensi insulin dan menyebabkan penurunan jumlah dan gangguan kapasitas sel  $\beta$  untuk mensekresi insulin yang merupakan predisposisi terjadinya DMT2. Kerusakan pada pankreas (Castro et al., 2014).

Indeks massa Tubuh merupakan instrumen untuk mengukur status gizi seseorang. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara IMT dengan kejadian DMT2 (Hartono & Fitriani, 2019). Hasil penelitian lain menunjukkan responden DMT2 didominasi oleh orang dengan status gizi lebih (Suryani et al., 2016). Hubungan status gizi dan berat badan yang mengacu pada pengukuran IMT sangat berpengaruh terhadap resiko terkena DMT2. Hal ini dikarenakan peningkatan berat badan pada penderita DMT2 dapat meningkatkan derajat sensitivitas insulin (Berthiana, Lestari Mimin, 2019).

Upaya penentuan status indeks massa tubuh perlu dilakukan sebagai upaya deteksi dini dan penanganan diabetes melitus tipe 2. Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk pengendalian berat badan melalui proogram prolanis ataupun posbindu namun kejadian DMT2 masih menunjukkan peningkatan, selain itu penelitian indeks massa

tubuh juga masih terbatas. Berdasarkan Hal ini perlu kajian lebih lanjut terkait bagaimana status gizi pada pasien DMT2 pada wilayah kerja puskesmas Kedungwuni II pekalongan.

## 2. Metode

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yakni penelitian yang mendeskripsikan status berat badan melalui indeks tubuh penderita DMT2. Penelitian dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungwuni II. Populasi adalah seluruh penderita DMT2, sampel pada penelitian ini yaitu sejumlah 92. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan purposive sampel, dengan kriteria inklusi lama menderita DM minimal 6 bulan. pengumpulan data IMT dikumpulkan menggunakan timbangan injak dan tinggi badan menggunakan *mikrotoice*. Klasifikasi IMT menggunakan kriteria World Health Organization (WHO).

## 3. Hasil dan Pembahasan

### Hasil

Gambaran akarakteristik usia dan status berat badan pasien DMT2 pada responden disajikan pada tabel 1.

**Tabel 1. Gambaran karakteristik usia dan indek massa tubuh pasien DM Type 2**

Variabel	Mean	Median	Std. deviation	Minimum-Maximun
Usia	56,92	58	7,54	36-77
Indeks Tubuh	25,27	25,25	4,08	14,3-36,2

Rerata pasien DM tipe 2 merupakan usia pertengahan (*middle age*) yaitu 56,92 tahun. DM tipe 2 berdasarkan penelitian ini terjadi pada rentang usia 36-77 tahun dengan variasi

usia yang cukup besar yaitu 7,54 tahun. Tabel 1 menyajikan bahwa pasien DM tipe 2 memiliki berat badan yang tidak ideal. Hasil pengukuran dan perhitungan terhadap status gizi pasien DM tipe 2 menunjukkan bahwa rata-rata berada di rentang berat badan berlebih (Obesitas I ) meskipun dalam batas bawah yaitu 25,27 m<sup>2</sup>. Walaupun demikian dengan variasi indeks massa tubuh yang mencapai 4,08 m<sup>2</sup> diperoleh masih ada berat badan kurang yaitu 14,3 m<sup>2</sup> dan maksimal berat badan yang ditemui adalah dengan status Obesitas II yaitu 36,2 m<sup>2</sup>.

### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan rata – rata responden berada pada klasifikasi Indeks masa tubuh obesitas I. Obesitas dapat menyebabkan Resistensi insulin. Resistensi insulin ditandai dengan terganggunya kerja insulin. Secara klasik resistensi insulin didefinisikan sebagai gangguan pengambilan glukosa diotot dan peningkatan produksi glukosa endogen oleh hati yang mengakibatkan hiperglikemia baik pada keadaan puasa maupun postprandian. Namun dalam arti yang luas, keadaan resistensi insulin juga ditandai dengan gangguan kerja insulin pada metabolisme lipid dan protein (Stears et al., 2012). Mekanisme yang terlibat dalam etiopatogenesis resistensi insulin yang berhubungan dengan obesitas mencakup defek prareseptor, reseptor dan pascareseptor yang ditandai penurunan akses insulin ke otot akibat kelebihan *Free Fatty Acid* (FFA) (Pra reseptor), penurunan regulasi reseptor insulin akibat hiperinsulinemia(reseptor) dan penghambatan kaskade intraseluler oleh beberapa faktor yang berhubungan dengan adipositas (pasca reseptor) (Stears et al., 2012).

Obesitas menyebabkan kadar leptin meningkat. Hormon leptin berhubungan dengan gen obesitas. Kadar leptin yang tinggi dalam plasma dapat menyebabkan peningkatan berat badan. Leptin juga bekerja pada sistem saraf pusat dan perifer, leptin menghambat ambilan glukosa sehingga menyebabkan peningkatan gula darah dalam plasma (Adriana et al., 2018).

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata responden berada pada usia 56,92 tahun. Faktor usia berpengaruh terhadap kondisi fisiologis tubuh. Semakin bertambah usia menyebabkan penurunan fungsi tubuh termasuk fungsi hormon insulin mengalami penurunan sehingga dapat menyebabkan terjadinya hiperglikemia (Komariah & Rahayu, 2020).

Bersama dengan faktor resiko lain berhubungan secara signifikan dengan kejadian diabetes melitus. Perhitungan OR menunjukkan seseorang dengan obesitas beresiko untuk menderita diabetes. Kelompok resiko terbesar menderita DM adalah obesitas dengan nilai odds 7,14 lebih besar dibandingkan dengan kelompok yang mempunyai IMT normal (Adnan et al., 2013).

#### 4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan pengukuran status gizi menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT) didapatkan responden rata-rata berada pada klasifikasi obesitas I dan usia responden berada pada kategori pertengahan (*middle age*) yaitu 56,92 tahun. Hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai dasar untuk melakukan alternatif tindakan untuk mencegah terjadinya komplikasi DMT2.

#### Daftar Pustaka

Adnan, M., Mulyati, T., & Isworo, J. T.

(2013). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Rawat Jalan Di RS Tugurejo Semarang. *Jurnal Gizi*, 2(April), 18–25.

Adriana, J., Prihantini, N. N., & Raizza, F. D. (2018). Hubungan Glukosa Darah Sewaktu dengan Indeks Massa Tubuh pada Usia Produktif. *Jurnal Ilmiah WIDYA*, 5(1), 1–4.

Berthiana, Lestari Mimin, M. D. A. (2019). *HUBUNGAN KELEBIHAN BERAT BADAN TERHADAP TINGKAT RISIKO DIABETES MELLITUS TIPE II PADA MAHASISWA KELAS PROGRAM KHUSUS JURUSAN Borneo Journal Of Medical Laboratory Technology*. 2(1).

Castro, A. V. B., Kolka, C. M., Kim, S. P., & Bergman, R. N. (2014). Obesidade, Resistência à insulina e comorbidades - mecanismos de associação. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, 58(6), 600–609. <https://doi.org/10.1590/0004-2730000003223>

Hartono, B., & Fitriani, F. (2019). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Dr. Adjidarmo Rangkasbitung Tahun 2016. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 24(68), 14–19. <https://doi.org/10.36452/jkdoktmeditek.v24i68.1697>

Kementerian Kesehatan RI. (2020). Infodatin tetap produktif, cegah, dan atasi Diabetes Melitus 2020. In *Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI* (pp. 1–10).

Komariah, K., & Rahayu, S. (2020). Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada, Dm*, 41–50. <https://doi.org/10.34035/jk.v11i1.412>

Kurniawaty Evi, B. Y. (2016). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012. *Majority*, 169

5(2), 6–11.

- Masi, G., Oroh, W., Studi, P., Keperawatan, I., Kedokteran, F., Sam, U., & Manado, R. (2018). Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Ranomut Kota Manado. *E-Journal Keperawatan*, 6(1), 1–6.
- Riskesdas. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Stears, A., Rahilly, S. O., Biochemistry, C., & Semple, R. K. (2012). Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism Metabolic insights from extreme human insulin resistance phenotypes. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 26(2), 145–157.
- Suryani, Rosdiana, D., & Christianto, E. (2016). GAMBARAN STATUS GIZI PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI BANGSAL PENYAKIT DALAM RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU Suryani. *Jom Fk*, 3(1), 1–12.
- World Health Organization. (2016). Classification of diabetes mellitus. In *Clinics in Laboratory Medicine* (Vol. 21, Issue 1). [https://doi.org/10.5005/jp/books/12855\\_84](https://doi.org/10.5005/jp/books/12855_84)
- Zhao, Q., Laukkanen, J. A., Li, Q., & Li, G. (2017). Body mass index is associated with type 2 diabetes mellitus in Chinese elderly. *Clinical Interventions in Aging*, 12, 745–752. <https://doi.org/10.2147/CIA.S130014>