

HUBUNGAN OBESITAS DAN KEJADIAN DIABETES MELITUS PADA PASIEN DI PUSKESMAS FAJAR BULAN LAMPUNG BARAT PROVINSI LAMPUNG

Syifa Salsabila Sanjaya¹, Dwi Marlina^{2*}, Sandhy Arya Pratama³, Toni Prasetia⁴

¹⁻⁴Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

^{*}Email Korespondensi : dmarlinas79@gmail.com

Abstract: The Relation between Obesity and the Incidence of Diabetes Mellitus in Patients at Fajar Bulan Health Center, West Lampung Diabetes Mellitus is a disease characterized by hyperglycemia and impaired carbohydrate, fat, and protein metabolism associated with absolute or relative deficiency of insulin work and/or secretion. The objective of this study was to see the relation between Diabetes Mellitus and obesity as seen from the patient's blood sugar levels. The research method used in this study was an analytical survey with a Cross-Sectional approach. The population in this study was 200 patients with Diabetes Mellitus who were treated at the Fajar Bulan Health Center, West Lampung, Lampung Province. The collected data was processed using the SPSS program and analyzed which includes univariate analysis to describe the characteristics of each research variable, and this bivariate analysis was carried out using the chi square test ($\alpha = 0.05$), H_0 is rejected if $p < 0.05$. H_0 is accepted if $p > 0.05$.

Keyword: Diabetes Mellitus, Obesity, GDP, GDS

Abstrak: Hubungan Obesitas dan Kejadian Diabetes Melitus Pada Pasien Di Puskesmas Fajar Bulan Lampung Barat. Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit yang ditandai dengan terjadinya hiperglikemia dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang dihubungkan dengan kekurangan secara absolut atau relatif dari kerja dan atau sekresi insulin. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan diabetes melitus dengan obesitas dilihat dari kadar gula darah pasien. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey analitik dengan pendekatan *Cross Sectional*. Populasi pada penelitian ini yaitu 200 pasien penderita penyakit Diabetes Melitus yang berobat di Puskesmas Fajar Bulan Lampung Barat Provinsi Lampung Barat. Data yang terkumpul kemudian akan diolah menggunakan program SPSS dan dianalisis yang meliputi analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik dari masing-masing variabel penelitian, dan analisis bivariat ini dilakukan dengan menggunakan *uji Chi Square* (0,05), H_0 ditolak jika $p < 0,05$. H_0 diterima jika $p > 0,05$.

Kata Kunci: Diabetes Melitus, Obesitas, GDP, GDS

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit yang ditandai dengan terjadinya hiperglikemia dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang dihubungkan dengan kekurangan secara absolut atau relatif dari kerja dan atau sekresi insulin. Pada tahun 2021, Data Dinas Kesehatan

Provinsi Lampung tahun 2022 menunjukkan bahwa Lampung Barat memiliki prevalensi kasus Diabetes Melitus sebesar 2,79%, meskipun pelayanan penderita Diabetes Melitus di Lampung Barat sudah sesuai standar

100% (Dinas Kesehatan Provinsi Lampung, 2023).

Lebih dari setengah miliar manusia dari seluruh dunia hidup dengan diabetes, atau tepatnya 537 juta orang, dan jumlah ini diproyeksikan akan mencapai 643 juta pada tahun 2030, dan 783 juta pada tahun 2045. Diabetes pada populasi ini juga memberikan konsekuensi angka kematian yang tinggi terkait dengan diabetes, yaitu diperkirakan lebih dari 6,7 juta pada kelompok orang dewasa berusia antara 20 –79 tahun (Boyko et al., 2021). Asupan makanan dan gaya hidup sehari-hari menjadi alasan utama peningkatan pesat kejadian diabetes melitus di negara berkembang. Asupan energi dan komposisi makronutrien dianggap memainkan peran penting dalam perkembangan diabetes melitus tipe 2. Asupan energi yang melebihi kebutuhan dapat menyebabkan peningkatan massa lemak dan perubahan komposisi tubuh yang berdampak negatif pada metabolisme glukosa (Premaswari & Zuraida, 2023). Hal ini yang menyebabkan obesitas menjadi salah satu faktor terjadinya penyakit diabetes melitus tipe 2. Oleh karena itu, peneliti ini dilakukan untuk menganalisa hubungan obesitas dengan peningkatan risiko DM Tipe 2.

METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey analitik dengan pendekatan Cross Sectional, dimana penelitian ini melihat tingkat hubungan antara kejadian obesitas terhadap pada pasien

diabetes melitus dengan cara mengamati seluruh data yang ada, pada setiap subjek penelitian hanya diamati satu kali saja dan dilakukan pengukuran terhadap variabel subjek pada saat pemeriksaan. Penelitian dilakukan pada bulan November 2023-selesai di Puskesmas Fajar Bulan Lampung Barat Provinsi Lampung.

Populasi pada penelitian ini yaitu 200 pasien penderita penyakit Diabetes melitus yang berobat di Puskesmas Fajar Bulan Lampung Barat Provinsi Lampung dan yang mengalami obesitas sebanyak 50 sampel pasien. Kriteria inklusi yang digunakan yaitu Pasien Diabetes Melitus tipe 2 dengan pemeriksaan GDP dan GDS yang tercatat dalam Rekam Medik di Puskesmas Fajar Bulan Lampung Barat Provinsi Lampung dan Pasien Diabetes Melitus tipe 2 dengan IMT >27.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan hasil rekam medik pada pasien diabetes melitus yang mengalami obesitas di Puskesmas Fajar Bulan Lampung Barat Provinsi Lampung yang didokumentasikan ke dalam lembar observasi secara langsung oleh peneliti kemudian data langsung dikumpulkan pada hari itu. Data yang sudah terkumpul kemudian akan diolah menggunakan program SPSS dan dianalisis yang meliputi analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik dari masing-masing variabel penelitian, dan analisis bivariat ini dilakukan dengan menggunakan *uji chi square* (0,05), H_0 ditolak jika $p < 0,05$. H_0 diterima jika $p > 0,05$ (Sastroasmoro & Ismael, 2008).

HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Perempuan	34	68
Laki-laki	16	32
Total	50	100

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur

Umur	Frekuensi	Persentase (%)
17-25	1	2
26-35	3	6
36-45	9	18
46-55	17	34
56-65	19	38
>65	1	2
Total	50	100

Distribusi responden berdasarkan usia didapatkan usia 17-24 tahun sebanyak 1 orang (2%), usia 26-35 tahun sebanyak 3 orang (6%), usia 36-45 tahun sebanyak 9 orang (18%), usia 46-55 tahun sebanyak 17 orang (34%), usia 56-

65 tahun sebanyak 19 orang (38%) dan usia >65 tahun sebanyak 1 orang (2%). Dari penelitian didapatkan bahwa responden terbanyak antara usia 56-65 tahun.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Diabetes Melitus Tipe 2

DM Tipe 2					
	n	%		n	%
GDP > 126mg/dL	44	88	GDS > 200mg/dL	49	98
GDP < 126mg/dL	6	12	GDS < 200mg/dL	1	2
Total	50	100		50	100

Berdasarkan tabel Analisis Unvariat didapatkan bahwa responden dalam penelitian ini yang menderita DM tipe 2 dengan GDP >126mg/dL sebanyak 44 orang (88%) dan GDP <126mg/dL sebanyak 6 orang (12%) sedangkan DM tipe 2 dengan GDS >200mg/dL sebanyak 49 orang (98%) dan

GDS < 200mg/dL sebanyak 1 orang (2%). Berdasarkan tabel 4 didapatkan bahwa 49 responden (98%) menderita obesitas dengan IMT > 27, sedangkan 1 responden (2%) lainnya memiliki IMT < 27.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Obesitas Berdasarkan IMT

Obesitas	Frekuensi	Persentase %
IMT > 27	49	98
IMT < 27	1	2
Total	50	100

Tabel 5. Hubungan Obesitas dengan kejadian DM tipe 2

IMT	DM Tipe 2		P value	
	Ya		GDP	GDS
	n	%		
>27	49	98	0,009	0,514 Kadar gula
<27	1	2		
Total	50	100		

Berdasarkan data pada tabel 5 didapatkan hasil bahwa sebanyak 49 responden yang terdiagnosis DM tipe 2 dengan obesitas memiliki persentase 98% dan 1 orang responden terdiagnosis DM tipe 2 tanpa obesitas memiliki persentase 2%. Dari hasil uji *chi square* yang telah dilakukan, diperoleh nilai *p-value* pada hasil analisis IMT dan GDP sebesar 0,009 nilai tersebut $< 0,05$ maka H_0 di tolak dan H_a diterima, yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan pasien DM tipe 2 dengan kadar gula darah puasa diatas normal. Sedangkan *p-value* hasil analisis IMT dengan GDS sebesar 0,514 nilai tersebut $> 0,05$ maka menandakan bahwa kadar gula darah sewaktu tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan obesitas.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa berdasarkan Jenis kelaminnya, responden yang datang berobat ke poliklinik lebih banyak berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 34 orang (68%) dibandingkan dengan responden laki-laki yang hanya sebanyak 16 orang (32%). Hal ini sejalan dengan studi pada tahun 2017 sebuah studi membuktikan bahwa perempuan lebih banyak menderita penyakit daripada lelaki. Perempuan biasanya lebih terkena DM tipe 2 dan penyebab utamanya disebabkan adanya penurunan hormon esterogen terutama masa *menopause* (Taylor et al., 2002). Hormon esterogen dan progesterone memiliki kemampuan untuk meningkatkan resistensi respon insulin di dalam darah, sehingga saat *menopause* terjadi respon insulin menurun akibat hormon esterogen dan progesterone yang rendah (Meidikayanti & Wahyuni, 2017).

Dari penelitian didapatkan bahwa responden terbanyak antara usia 56-65 tahun. Kelompok usia ini memiliki risiko mengalami DM tipe 2 lebih tinggi, karena adanya perubahan proses metabolisme lemak, penurunan dalam

melakukan aktivitas fisik, serta penurunan kemampuan kompensasi sel beta pankreas dalam menghadapi resistensi insulin (Harsari et al., 2018). Semakin tinggi usia bagi penderita DM tipe 2, maka semakin tinggi kadar gula darah karena adanya gangguan toleransi glukosa (Sholikhah, 2014).

Hasil distribusi frekuensi pada pasien terdiagnosis Diabetes Melitus tipe 2 dilihat berdasarkan pada kadar Gula Darah Puasa (GDP) dan Gula Darah Sewaktu (GDS). Berdasarkan hasil GDP $> 126\text{mg/dL}$ didapatkan sebanyak 44 responden (88%) dan pada kadar GDP $< 126\text{mg/dL}$ sebanyak 6 orang responden (12%) sedangkan hasil GDS $> 200\text{mg/dL}$ sebanyak 49 orang responden (98%) dan GDS $< 200\text{mg/dL}$ sebanyak 1 orang (2%). Adanya kadar gula darah yang tidak terkontrol mengakibatkan kadar gula darah meningkat melebihi normal atau bisa disebut hiperglikemia.

Hasil analisis pada distribusi obesitas berdasarkan IMT yang diukur menggunakan berat badan dan tinggi badan, didapatkan sebanyak 49 orang responden (98%) mengalami obesitas, sedangkan 1 orang lainnya (2%) termasuk dalam kategori gemuk (kelebihan berat badan ringan). Obesitas ialah penumpukan lemak dalam tubuh yang sangat tinggi. Hal ini sejalan dengan studi terdahulu di Jakarta Selatan didapatkan angka kejadian obesitas sebesar 11,3%. Hal ini dapat sejalan disebabkan karena responden yang diambil pada penelitian ini dan penelitian sebelumnya adalah orang Indonesia dengan batasan IMT untuk obesitas adalah 27 dan batasan ukuran lingkaran pinggang obesitas untuk laki-laki > 90 dan perempuan > 80 . IMT yang tinggi berkaitan dengan peningkatan resistensi insulin dan penurunan sensitivitas insulin bagi lansia penderita DM tipe 2 (Zhao, 2017).

Berdasarkan hasil uji *chi square* mengenai hubungan obesitas dengan kejadian DM tipe 2 di wilayah kerja

puskesmas Fajar Bulan Kabupaten Lampung Barat juga menemukan korelasi dengan arah hubungan positif antara IMT dengan kadar gula darah puasa pada penderita diabetes melitus dengan $p\text{-value} = 0,009$ ($p < 0,05$). Semakin tinggi tingkat obesitas maka semakin tinggi pula risiko terjadi peningkatan kadar gula darah, sebaliknya semakin rendah tingkat obesitas maka semakin rendah pula kadar gula darah. Peningkatan jumlah lemak dalam tubuh dapat menimbulkan resistensi insulin, yang merupakan faktor utama penyebab meningkatnya kadar gula darah. Sedangkan nilai p value antara IMT dengan kadar gula darah sewaktu yaitu 0,514 ($p > 0,05$) maka hal ini tidak menunjukkan hubungan yang positif.

Berdasarkan hasil analisis statistik ada hubungan kuat antara obesitas dengan DM tipe 2 berdasarkan IMT didapatkan hasil sebanyak 49 orang (98%) termasuk kategori obesitas dan 1 orang kategori gemuk. Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan dalam penelitian yang dilakukan sebelumnya bahwa obesitas merupakan faktor utama dari insiden DM tipe 2. Obesitas tampaknya mendahului DM tipe 2 dan mungkin mempengaruhi DM dalam kecenderungan genetis. DM tipe 2 dianggap sebagai kelainan poligenik yang berkembang akibat interaksi kompleks antara banyak gen dan faktor lingkungan seperti diet dan aktivitas fisik (Prasad & Groop, 2015; Tan et al., 2008). Eckel et al. (2011) menjelaskan bahwa obesitas dapat menyebabkan DM tipe 2 melalui mekanisme peningkatan produksi adipokin/sitokin (*Tumor Necrosis Factor Alpha* (TNF- α) dan interleukin6) yang dapat menyebabkan resistensi insulin dan penurunan kadar adiponektin, deposisi lemak ektopik, dan proses seluler seperti disfungsi mitokondria dan stres retikulum endoplasma yang dapat menurunkan sensitivitas insulin dan mempengaruhi fungsi sel β .

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan yang dikemukakan, maka dapat disimpulkan bahwa Adanya hubungan yang bermakna antara obesitas dengan DM tipe 2 yang dihitung berdasarkan nilai IMT dan kadar GDP yang menghasilkan nilai $p\text{-value} = 0,009$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa obesitas dapat mempengaruhi kejadian Diabetes Melitus Tipe 2. Obesitas dengan DM tipe 2 yang dihitung berdasarkan nilai IMT dan kadar GDS yang menghasilkan nilai $p\text{-value} = 0,514$ ($p > 0,05$) menandakan bahwa kadar gula darah sewaktu tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan obesitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Boyko, E. J. (2021). International Diabetes Federation Atlas. Edisi 10.
- Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. (2023). Profil kesehatan provinsi lampung tahun 2022.
- Eckel, R. H. et al. (2011). Obesity and Type 2 Diabetes: What Can be Unified and What Needs to be Individualized? *Diabetes Care*, 34(6), 1424–1430.
- Harsari, R. H., Widati, W., & Prayitno, J. H. (2018). Hubungan Status Gizi dan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *EJournal Kedokteran Indonesia*, 6(2), 1–10.
- Meidikayanti, W., & Wahyuni, C. U. (2017). Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kualitas Hidup Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Pademawu. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(2), 240–252.
- Prasad, R. B., & Groop, L. (2015). Genetics of Type 2 Diabetes - Pitfalls and Possibilities. *Genes*, 6(1), 87–123.
- Premaswari, P. A. I., & Zuraida, R. (2023). Hubungan Antara Asupan Makanan Terhadap Diabetes Mellitus Tipe 2: Sebuah Studi Pustaka. *Medical Profession Journal of Lampung*,

- 13(1), 35–41.
- PERKENI, 2019, Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia, PERKENI, Jakarta:13
- PERKENI, 2021. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia: PB Perkeni
- Robert, By, and E Bob Brown. 2021. "IMT." (1): Hal 1–14.
- Sastroasmoro, & Ismael, S. (2008). Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis (3rd ed.). Sagung Seto.
- Sholikhah, W. S. (2014). Hubungan Antara Usia, Indeks Massa Tubuh dan Tekanan Darah dengan Kadar Gula Darah pada Lansia di Desa Baturan Kecamatan Colomadu. Artikel Publikasi Ilmiah FIK UMS.
- Sulastri, 2022. Perawatan Diabetes Melitus. Jakarta : Trans Info media
- Tan, J. T. et al. (2008). A Family History of Type 2 Diabetes is Associated with Glucose Intolerance and Obesity-Related Traits with Evidence of Excess Maternal Transmission for Obesity-Related Traits in a South East Asian Population. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 82(2), 268–275.
- Taylor, R., Lee, C., Kyne-Grzebalski, D., Marshal, S. M., & Davison, J. M. (2002). Clinical Outcomes of Pregnancy in Women with Type 1 Diabetes. *Obstetrics & Gynecology*, 99(4), 537–541.
- Taylor, R., Lee, C., Kyne-Grzebalski, D., Marshall, S. M., & Davison, J. M. (2002). Clinical outcomes of pregnancy in women with type 1 diabetes. *Obstetrics & Gynecology* 99(4): 537-541
- WHO. Obesity and Overweight. 2020. Available: <https://www.who.int/health-topics/obesity>. [Accessed 4 October 2023].
- World Health Organization, 2008. Waist Circumference and Waist-Hip Ratio : Report of A WHO Expert Consultation, WHO, Geneva, pp. 5-15, 20, 27.
- World Health Organization. 2000. Obesity: Preventing and managing the Global Epidemic, Report of a WHO Consultation. Geneva
- Zhao, T. (2017). Impact of Body Fat Percentage Change on Future Diabetes in Subjects with Normal Glucose Tolerance. *IUBMB Life*, 69(12), 947–955.