

The Relationship Between Obesity and The Occurrence of Diabetes Mellitus at RSUD Haji Makassar

Hubungan Obesitas dengan Kejadian Diabetes Melitus di RSUD Haji Makassar

Nur Asisah¹, Pither Magi Sambara²

^{1,2}Institut Teknologi dan Kesehatan Permata Ilmu Maros, Maros, Indonesia

Article Info

Corresponding Author:

Nur Asisah

✉ nurasisah.c@yahoo.com

History:

Submitted: 05-06-2026

Revised: 15-06-2026

Accepted: 25-06-2026

Published: 30-06-2026

Keywords:

Diabetes mellitus; Obesity; Risk factors; Insulin resistance.

Kata Kunci:

Diabetes melitus; Obesitas; Faktor risiko; Resistensi insulin.

Abstract

Obesity is an important risk factor for type 2 diabetes mellitus. Excess adiposity is associated with insulin resistance and impaired glucose regulation. This study aimed to determine the relationship between obesity and diabetes mellitus among adult patients at Rumah Sakit Umum Haji Makassar. This quantitative analytic study used a cross-sectional design involving 80 adult respondents selected by purposive sampling. Nutritional status was assessed using body mass index, while diabetes mellitus status was identified from fasting blood glucose records and/or a history of medical diagnosis. The association between obesity and diabetes mellitus was analyzed using the chi-square test. Among respondents with obesity, 22 (55.0%) had diabetes mellitus, whereas among respondents who were not obese, 10 (25.0%) had diabetes mellitus. The chi-square test showed a statistically significant association ($\chi^2=7.500$; $df=1$; $p=0.006$). The odds of diabetes mellitus among respondents with obesity were 3.67 times those among respondents who were not obese ($OR=3.67$). Because the study used a cross-sectional design, the findings indicate an association and should not be interpreted as a causal relationship. These findings support the importance of weight control and healthy lifestyle measures in diabetes prevention.

Abstrak

Obesitas merupakan salah satu faktor risiko penting diabetes melitus tipe 2. Kelebihan adipositas berkaitan dengan resistensi insulin dan gangguan regulasi glukosa. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan obesitas dengan kejadian diabetes melitus pada pasien dewasa di Rumah Sakit Umum Haji Makassar. Penelitian menggunakan desain analitik kuantitatif dengan pendekatan potong lintang (cross-sectional). Sebanyak 80 responden dewasa dipilih menggunakan purposive sampling. Status gizi dinilai berdasarkan indeks massa tubuh (IMT), sedangkan status diabetes melitus diidentifikasi berdasarkan catatan pemeriksaan gula darah puasa dan/atau riwayat diagnosis medis yang tercatat dalam data penelitian. Hubungan obesitas dengan kejadian diabetes melitus dianalisis menggunakan uji chi-square. Pada kelompok obesitas, 22 responden (55,0%) mengalami diabetes melitus, sedangkan pada kelompok tidak obesitas terdapat 10 responden (25,0%). Uji chi-square menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik ($\chi^2=7,500$; $df=1$; $p=0,006$). Odds diabetes melitus pada responden obesitas sebesar 3,67 kali dibandingkan responden yang tidak obesitas ($OR=3,67$). Karena penelitian menggunakan desain cross-sectional, hasil ini menunjukkan adanya hubungan dan tidak dapat ditafsirkan sebagai bukti kejadian diabetes dari waktu ke waktu atau hubungan sebab-akibat. Temuan ini mendukung pentingnya pengendalian berat badan dan penerapan gaya hidup sehat sebagai bagian dari upaya pencegahan diabetes melitus.

PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan salah satu tantangan kesehatan global dan nasional dengan beban morbiditas, mortalitas, serta pembiayaan kesehatan yang masif. Penyakit tidak menular kronis ini ditandai oleh kondisi hiperglikemia kronis akibat defek pada sekresi insulin, resistensi kerja insulin, atau kombinasi keduanya (American Diabetes Association, 2022). Komplikasi jangka panjang dari hiperglikemia yang tidak terkontrol mencakup kerusakan mikrovaskular dan makrovaskular, yang secara signifikan menurunkan kualitas hidup pasien serta meningkatkan risiko kematian dini (DeFronzo et al., 2015). Oleh karena itu, standar diagnosis dan penatalaksanaan diabetes menempatkan pemeriksaan kadar glukosa darah, baik glukosa darah sewaktu, puasa, maupun pemeriksaan *glycated hemoglobin* (HbA1c) sebagai komponen vital dalam penetapan status klinis dan pencegahan komplikasi lebih lanjut (American Diabetes Association, 2022).

Di tingkat global maupun nasional, prevalensi diabetes melitus menunjukkan tren peningkatan yang mengkhawatirkan dari tahun ke tahun. Berdasarkan estimasi *IDF Diabetes Atlas*, jumlah penderita diabetes di seluruh dunia terus melonjak, didorong oleh pergeseran demografi dan gaya hidup (Magliano et al., 2021). Di Indonesia, situasi serupa tercermin dari data berskala nasional, seperti hasil Riset Kesehatan Dasar dan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) yang menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus menempati proporsi yang signifikan di tengah masyarakat (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Perubahan pola konsumsi pangan tinggi kalori, rendah serat, penurunan aktivitas fisik seiring modernisasi, urbanisasi yang cepat, serta transisi epidemiologi secara kolektif mempercepat laju peningkatan penyakit tidak menular ini di tanah air (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020; NCD Risk Factor Collaboration, 2016).

Salah satu faktor risiko utama yang paling dominan dan dapat dimodifikasi dalam patogenesis diabetes melitus tipe 2 adalah obesitas (World Health Organization, 2020). Obesitas merupakan kondisi patologis multifaktorial yang ditandai oleh akumulasi jaringan lemak berlebih di dalam tubuh. Bukti-bukti ilmiah menegaskan bahwa kelebihan jaringan adiposa, khususnya penumpukan adipositas visceral, memainkan peran sentral dalam memicu inflamasi sistemik tingkat rendah (*low-grade systemic inflammation*) (Olefsky & Glass, 2010). Jaringan adiposa visceral yang mengalami disfungsi melepaskan asam lemak bebas (*free fatty acids*) dalam jumlah besar serta sitokin pro-inflamasi (seperti TNF- α dan IL-6) ke dalam sirkulasi portal, yang pada gilirannya mengganggu jalur sinyal insulin di jaringan target seperti hati, otot rangka, dan jaringan adipose itu sendiri (Kahn et al., 2006). Akibatnya, terjadilah resistensi insulin di mana organ tubuh gagal merespons insulin secara efektif, memaksa pankreas untuk meningkatkan sekresi insulin hingga akhirnya mengalami kelelahan sel beta dan bermanifestasi menjadi hiperglikemia (Sattar & Gill, 2015).

Keterkaitan erat antara kelebihan berat badan, obesitas, dan manifestasi gangguan kardiometabolik telah divalidasi oleh berbagai studi epidemiologi global (Grundy, 2016). Individu dengan indeks massa tubuh (IMT) atau lingkar pinggang yang melampaui batas normal memiliki probabilitas jauh lebih tinggi untuk mengalami sindrom metabolik, prediabetes, hingga berkembang menjadi diabetes melitus tipe 2 manifes dibandingkan individu dengan berat badan ideal (Cho et al., 2018). Meskipun kerangka konseptual hubungan antara obesitas dan resistensi insulin telah banyak dijabarkan dalam literatur internasional, dinamika manifestasinya di tingkat populasi lokal di Indonesia memerlukan eksplorasi yang terus-menerus. Karakteristik demografi, genetik, serta pola sosiodemografi masyarakat lokal memberikan corak tersendiri terhadap manifestasi klinis penyakit metabolik.

Penguatan data epidemiologi lokal pada Fasilitas Pelayanan Kesehatan (Fasyankes) rujukan seperti Rumah Sakit sangat esensial untuk memetakan beban penyakit secara akurat serta merumuskan strategi intervensi pencegahan yang tepat sasaran. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis hubungan antara status obesitas dengan kejadian diabetes melitus pada pasien dewasa di Rumah Sakit Umum Haji Makassar

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain analitik dan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*). Penelitian dilaksanakan pada tahun 2026 di Rumah Sakit Umum Haji Makassar. Populasi penelitian adalah pasien dewasa berusia ≥ 18 tahun yang mendapatkan pelayanan kesehatan di rumah sakit tersebut. Sampel berjumlah 80 responden dan dipilih menggunakan purposive

sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Variabel independen adalah status obesitas yang dinilai menggunakan indeks massa tubuh (IMT), sedangkan variabel dependen adalah status diabetes melitus.

Data dikumpulkan melalui pengukuran antropometri, pemeriksaan/catatan kadar gula darah puasa, serta wawancara terstruktur mengenai riwayat diagnosis diabetes melitus. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi responden. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji chi-square untuk menilai hubungan status obesitas dengan status diabetes melitus. Berdasarkan tabulasi 2×2 pada data penelitian, dihitung pula odds ratio (OR) sebagai ukuran asosiasi. Nilai $p < 0,05$ ditetapkan sebagai batas kemaknaan statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 80 responden dianalisis. Distribusi status obesitas dan diabetes melitus ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi status obesitas menurut status diabetes melitus (n=80)

Status Obesitas	Diabetes (n)	Diabetes (%)	Tidak Diabetes (n)	Tidak Diabetes (%)	Total (n)
Obesitas	22	55.0	18	45.0	40
Tidak Obesitas	10	25.0	30	75.0	40
Total	31	40.0	48	60.0	80

Pada kelompok obesitas, 22 dari 40 responden (55,0%) tercatat mengalami diabetes melitus. Pada kelompok tidak obesitas, 10 dari 40 responden (25,0%) mengalami diabetes melitus. Dengan demikian, proporsi diabetes melitus pada kelompok obesitas lebih tinggi dibandingkan kelompok tidak obesitas. Hasil perhitungan uji chi-square pada tabel 2×2 menunjukkan $\chi^2 = 7,500$ dengan derajat kebebasan (df) = 1 dan $p = 0,006$. Karena $p < 0,05$, terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara status obesitas dan diabetes melitus. Nilai Odds Ratio (OR) diabetes melitus pada kelompok obesitas adalah 3,67 kali dibandingkan kelompok tidak obesitas dengan interval kepercayaan 95% (95% CI = 1,41 – 9,54; OR = 3,67).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa diabetes melitus lebih sering ditemukan pada responden yang mengalami obesitas. Hubungan tersebut secara statistik bermakna ($p = 0,006$), sehingga status obesitas pada populasi penelitian berkaitan dengan status diabetes melitus.

Temuan ini sejalan dengan pengetahuan epidemiologis bahwa obesitas merupakan faktor penting dalam gangguan metabolik dan diabetes melitus tipe 2. Kelebihan jaringan adiposa berkaitan dengan resistensi insulin dan perubahan metabolik yang pada akhirnya meningkatkan risiko gangguan regulasi glukosa. Secara epidemiologis, hubungan antara kelebihan berat badan/obesitas dan penyakit kardiometabolik juga telah ditunjukkan pada studi populasi besar.

Besarnya asosiasi dalam penelitian ini perlu ditafsirkan secara hati-hati. Nilai OR sebesar 3,67 (95% CI: 1,41 – 9,54) menunjukkan odds diabetes yang lebih tinggi pada kelompok obesitas dalam data penelitian ini, tetapi tidak membuktikan bahwa obesitas secara langsung menyebabkan diabetes. Selain itu, desain cross-sectional mengukur paparan dan outcome pada periode pengamatan yang sama sehingga tidak dapat memastikan urutan temporal. Interpretasi hasil juga harus mempertimbangkan keterbatasan informasi metodologis dalam naskah, terutama belum dicantumkannya cut-off IMT dan kriteria diagnosis diabetes yang digunakan. Informasi tersebut penting karena perbedaan definisi operasional dapat memengaruhi klasifikasi responden.

Implikasi praktis dari temuan ini adalah pentingnya pengendalian berat badan, pola makan sehat, dan aktivitas fisik sebagai bagian dari pencegahan diabetes melitus. Namun, rekomendasi tersebut sebaiknya ditempatkan sebagai implikasi kesehatan masyarakat dan bukan sebagai bukti efektivitas intervensi yang diuji oleh penelitian ini.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis pada 80 responden dewasa di Rumah Sakit Umum Haji Makassar, terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara status obesitas dan kejadian

diabetes melitus ($\chi^2=7,500$; $p=0,006$; $OR=3,67$). Responden dengan obesitas memiliki probabilitas atau odds mengalami diabetes melitus 3,67 kali lebih tinggi dibandingkan responden yang tidak obesitas. Mengingat desain penelitian yang digunakan adalah cross-sectional (potong lintang), temuan ini hanya menunjukkan adanya asosiasi atau hubungan pada satu titik waktu yang sama, sehingga tidak dapat disimpulkan sebagai hubungan sebab-akibat (kausalitas) maupun insidensi dari waktu ke waktu. Meskipun demikian, hasil ini menegaskan pentingnya kewaspadaan terhadap risiko metabolik serta perlunya upaya pengendalian berat badan dan penerapan gaya hidup sehat dalam pencegahan diabetes melitus.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. (2022). Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes-2022. *Diabetes Care*, 45(Suppl. 1), S17–S38. <https://doi.org/10.2337/dc22-S002>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2022). *National Diabetes Statistics Report: Estimates of diabetes and its burden in the United States*. US Department of Health and Human Services. <https://www.cdc.gov/diabetes/data/statistics-report/index.html>
- Chobot, A., Górowska-Kowolik, K., Sildnik, M., & Jeżyna, P. (2021). Obesity and diabetes Not only a simple-to-predict liaison. *Nutrients*, 13(11), 3865. <https://doi.org/10.3390/nu13113865>
- Cole, J. B., & Florez, J. C. (2020/2021). Genetics of diabetes mellitus and its complications. *Nature Reviews Nephrology*, 16(7), 377–390. <https://doi.org/10.1038/s41581-020-0278-5> (Disesuaikan ke terbitan relevan atau diperbarui dengan literatur terbaru)
- International Diabetes Federation. (2023). *IDF Diabetes Atlas* (10th ed.). International Diabetes Federation. <https://diabetesatlas.org/>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 dalam Angka*. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan Kemenkes RI. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/hasil-survei-kesehatan-indonesia-ski-2023/>
- Khan, M. A. B., Hashim, M. J., King, J. K., Govender, R. D., Mustafa, H., & Al Kaabi, J. (2020/2021). Epidemiology of type 2 diabetes—Global burden of disease and forecasted trends. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 11(1), 107–118. <https://doi.org/10.2991/jegh.k.191028.001>
- Magliano, D. J., Boyko, E. J., & IDF Diabetes Atlas Committee. (2021). *IDF Diabetes Atlas* (10th ed.). International Diabetes Federation. <https://diabetesatlas.org/>
- Powell-Wiley, T. M., Poirier, P., Burke, L. E., Després, J.-P., Gordon-Larsen, P., Lavie, C. J., Nathan, S. A., & Van Wagoner, D. J. (2021). Obesity and cardiovascular disease: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 143(21), e984–e1010. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000973>
- Saeedi, P., Salpea, P., Karuranga, S., Petersohn, I., Malanda, B., Gregg, E. W., Unwin, N., Wild, S. H., & Williams, R. (2021). Mortality attributable to diabetes in 20–79 years old adults, 2019 estimates: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 174, 108686. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.108686>

Sun, H., Saeedi, P., Karuranga, S., Pinkepank, M., Ogurtsova, K., Duncan, B. B., Stein, C., Basit, A., Chan, J. C., Mbanya, J. C., Pavkov, M. E., Ramachandaran, A., Wild, S. H., Rossing, S., Herman, W. H., Megallan, D. J., & Boyko, E. J. (2022). IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 183, 109119. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119>

Wild, S. H., Forouhi, N. G., & Mbanya, J. C. (2021). Global epidemiology of diabetes: Past, present and future. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 9(9), 573–574. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(21\)00216-9](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(21)00216-9)

World Health Organization. (2021). *Obesity and overweight: Fact sheet*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

World Health Organization. (2023). *World health statistics 2023: Monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240074332>

Zhou, B., et al. (NCD Risk Factor Collaboration). (2021). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: A pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *The Lancet*, 398(10304), 957–980. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01330-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01330-1)