



Hubungan Antara Lingkar Perut Dengan Kejadian Diabetes Melitus

Mawaddah¹, Neni Legawinarni²

^{1,2} Universitas Ichsan Satya, Tangerang Selatan

Email: mawaddah069@gmail.com

Abstrak

Pendahuluan: Lingkar perut merupakan indikator obesitas sentral yang sering dikaitkan dengan meningkatnya risiko gangguan metabolik, termasuk diabetes melitus. Kondisi ini menjadi semakin penting untuk dikaji mengingat meningkatnya prevalensi diabetes melitus sehingga memerlukan strategi deteksi dini yang lebih akurat, praktis, dan dapat diterapkan di berbagai tingkat pelayanan kesehatan.

Tujuan: Untuk mengetahui hubungan antara lingkar perut dengan kejadian diabetes melitus.

Metode: Penelitian ini menggunakan menggunakan metode analitik observasional dan pendekatan *cross sectional* dengan sampel yang terdiri dari 52 responden. Teknik pemilihan sampel menggunakan *purposive sampling*. Analisis statistik yang digunakan yaitu *Chi-square*.

Hasil: Hasil penelitian didapatkan 11 responden dengan lingkar perut normal dan 41 responden dengan obesitas central. Sedangkan hasil uji bivariat didapatkan hasil terdapat hubungan antara lingkar perut dengan kejadian diabetes melitus, dengan nilai *p-value* 0.003.

Kesimpulan: Terdapat hubungan yang bermakna antara lingkar perut dan kejadian diabetes melitus. Pengukuran lingkar perut dapat dimanfaatkan sebagai alat skrining cepat, murah, dan efektif untuk mengidentifikasi risiko diabetes, sehingga berperan penting dalam upaya pencegahan dan deteksi dini di masyarakat.

Kata Kunci: diabetes melitus, lingkar perut, obesitas sentral

Abstract

Introduction: Waist circumference is an indicator of central obesity, which is often associated with an increased risk of metabolic disorders, including diabetes mellitus. This condition is becoming increasingly important to study given the rising prevalence of diabetes mellitus, necessitating more accurate, practical, and applicable early detection strategies at various levels of healthcare.

Objective: To determine the relationship between abdominal circumference and the incidence of diabetes mellitus.

Method: This study used an observational analytical method and a cross-sectional approach, with a sample of 52 respondents. The sample selection technique used purposive sampling. The statistical analysis used was Chi-square.

Results: The study found 11 respondents with normal waist circumference and 41 with central obesity. Bivariate testing revealed a relationship between waist circumference and diabetes mellitus, with a *p-value* of 0.003.

Conclusion: There is a significant association between waist circumference and the incidence of diabetes mellitus. Waist circumference measurement can be used as a rapid, inexpensive, and effective screening tool to identify diabetes risk, thus playing a crucial role in prevention and early detection efforts in the community.

Keywords: diabetes mellitus, waist circumference, central obesity

Pendahuluan

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular dengan pertumbuhan tercepat di dunia dan menjadi penyebab utama morbiditas, mortalitas, serta beban ekonomi global (Mawaddah et al., 2022). Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2021 memprediksi adanya peningkatan jumlah prevalensi diabetes melitus di Indonesia dari

8,4 juta pada tahun 2000 meningkat menjadi 21,3 juta pada tahun 2030. Sedangkan prediksi *International Diabetes Federation* (IDF) menunjukkan pada tahun 2019-2030 terdapat kenaikan jumlah DM dari 10,7 juta menjadi 13,7 juta pada tahun 2030 (*International Diabetes Federation*, 2021).

Berdasarkan data *Riskesdas* tahun 2013 kejadian diabetes melitus meningkat hampir



dua kali lipat dibandingkan dengan data Riskesdas tahun 2007. Data Riskesdas tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalence DM pada penduduk ≥ 15 tahun sebesar 1.5%, sedangkan pada tahun 2018 terjadi peningkatan prevalence diabetes melitus pada penduduk ≥ 15 tahun sebesar 2.0% dari penduduk Indonesia. Berdasarkan data dinas kesehatan Kota Padang pada tahun 2020 terdapat 9.471 orang yang mengalami, sedangkan berdasarkan data dari puskesmas Andalas Kota Padang pada tahun 2021 didapatkan 3575 kasus kejadian diabetes melitus.

Peningkatan jumlah penderita diabetes melitus terjadi seiring dengan perubahan gaya hidup, pola makan tinggi kalori, serta menurunnya aktivitas fisik (Ruze et al., 2023). Secara khusus, obesitas sentral yang ditandai oleh meningkatnya lingkaran perut telah menjadi faktor risiko yang semakin krusial karena berhubungan langsung dengan resistensi insulin dan gangguan metabolik (German et al., 2020). Kondisi ini menjadikan lingkaran perut sebagai indikator yang lebih akurat dibandingkan indeks massa tubuh (IMT) dalam memprediksi risiko DM (Bilbina et al., 2024; Wulandari et al., 2025).

Deteksi dini risiko DM melalui pengukuran lingkaran perut semakin menonjol mengingat obesitas abdominal kini tidak hanya ditemukan pada individu dengan kelebihan berat badan, tetapi juga pada mereka dengan indeks massa tubuh (IMT) normal (*normal-weight obesity*) (Ewunie et al., 2022; Ruze et al., 2023). Penelitian yang dilakukan oleh Septyaningrum & Martini (2014) menunjukkan bahwa lingkaran perut memiliki korelasi lebih kuat dengan kadar gula darah dibandingkan indeks massa tubuh (IMT) ataupun rasio pinggang-pinggul.

Meta-analisis dan studi longitudinal internasional menegaskan bahwa peningkatan lingkaran perut berhubungan erat dengan meningkatnya risiko terjadinya DM tipe 2 (Jayedi, A., et al 2022). Bahkan, penelitian kohort di populasi Asia melaporkan bahwa perubahan kumulatif lingkaran perut dari waktu ke waktu merupakan prediktor yang lebih kuat terhadap kejadian DM dibandingkan pengukuran pada satu titik waktu.

Urgensi identifikasi dini risiko DM melalui pengukuran lingkaran perut semakin

meningkat, terutama karena obesitas abdominal kini ditemukan pada kelompok usia produktif dan bahkan pada individu dengan IMT normal (*normal-weight obesity*). Studi global menunjukkan bahwa obesitas sentral secara signifikan meningkatkan risiko terjadinya DM. Sebuah meta-analisis melaporkan bahwa peningkatan lingkaran perut berhubungan dengan peningkatan risiko DM sebesar OR 2,14 (95% CI: 1,70-2,71) (Freemantle et al., 2008). Selain itu, penelitian kohort pada populasi Asia menunjukkan bahwa perubahan kumulatif lingkaran perut merupakan prediktor yang lebih baik terhadap kejadian DM dibandingkan ukuran lingkaran perut pada satu titik waktu (Jeon et al., 2019).

Di Indonesia, urgensi ini semakin nyata. Analisis data nasional menunjukkan bahwa obesitas sentral memiliki hubungan signifikan dengan kejadian DM pada populasi dewasa dengan odds ratio sekitar 2,67 (95% CI: 2,44-2,91) (Suharno et al., n.d.).

Mengingat prevalensi obesitas sentral di Indonesia terus meningkat setiap tahun, maka pengukuran lingkaran perut menjadi salah satu strategi skrining yang paling sederhana, murah, dan cepat untuk dilakukan, baik di fasilitas kesehatan maupun di masyarakat (Harbuwono et al., 2020).

Berdasarkan hal tersebut, peneliti melakukan penelitian dengan judul hubungan antara lingkaran perut dan kejadian Diabetes Melitus untuk memperkuat strategi pencegahan, mendukung kebijakan kesehatan nasional, serta menyediakan bukti ilmiah bagi intervensi yang lebih efektif dalam mengurangi beban DM di masa mendatang.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif korelasional, dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi penelitian adalah pasien diabetes melitus, sehingga sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Jumlah sampel pada penelitian sebanyak 52 responden. Alat pengukuran lingkaran perut yang digunakan yaitu metline pita ukur. Dikatakan obesitas sentral apabila hasil ukur lingkaran perut perempuan >80 cm dan laki-laki >90 cm. Analisis statistik yang digunakan yaitu *Chi-square*.

Hasil

Hasil penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Lingkar Perut (n = 52)

Karakteristik	Jumlah	Presentase
Normal	11	21.15
Obesitas Sentral	41	78.85
Jumlah	52	100

Berdasarkan tabel 1. didapatkan bahwa responden dengan obesitas sentral yaitu sebanyak 41 responden (78.85%) dan yang tidak obesitas sentral sebanyak 11 responden (21.15%).

Table 2. Hubungan Lingkar Perut dengan Kejadian Diabetes Melitus (n = 52)

Lingkar Perut	Diabetes Melitus				Total		p-value	OR (CI 95%)
	Hiperglikemia		Normal		n	%		
	n	%	n	%				
Normal	2	18.2	9	81.8	11	100	0.003	5.541
Obesitas	3	87.8	5	12.2	41	100		
Sentral	6							

Berdasarkan tabel 2. Menunjukkan bahwa 41 responden dengan obesitas sentral yang mengalami hiperglikemia sebanyak 36 responden dan 5 responden dengan kadar glukosa darah normal. Sedangkan pada lingkar perut normal terdapat sebanyak 11 responden dengan 2 responden mengalami hiperglikemia dan 9 responden dengan kadar glukosa darah normal. Didapatkan hasil nilai p-value 0.003 yang artinya terdapat hubungan lingkar perut dengan kejadian diabetes melitus.

Pembahasan

Berdasarkan dari hasil penelitian didapatkan hubungan antara lingkar perut dengan kejadian diabetes melitus. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Imansary et al., 2021; Nurwinda Sari et al., n.d.; Suharno et al., n.d.; Wulandari et al., 2025 didapatkan hasil penelitian bahwa terdapatnya hubungan lingkar perut dengan kejadian diabetes melitus. Hal ini terjadi karena Obesitas sentral atau obesitas abdominal adalah kondisi

penumpukan lemak berlebih di area perut yang berkaitan langsung dengan meningkatnya visceral abdominal fat (VAF), serta berhubungan dengan peningkatan risiko diabetes melitus dan penyakit kardiovaskular (WHO, 2008). Obesitas dapat memicu terjadinya diabetes melitus karena jumlah lemak tubuh yang tinggi menyebabkan pelepasan glukosa ke dalam darah berlangsung secara terus-menerus. Selain itu, perpindahan asam lemak bebas lebih cepat terjadi pada area abdominal dan disirkulasikan ke seluruh tubuh, sehingga meningkatkan kadar asam lemak bebas pada individu dengan obesitas sentral. Kondisi tersebut mengakibatkan peningkatan produksi glukosa oleh hati serta menurunkan kemampuan sel tubuh dalam merespons insulin, yang pada akhirnya menimbulkan gangguan toleransi glukosa dan berkembang menjadi diabetes melitus (Freemantle et al., 2008; Marianingrum & Ibrahim, 2019).

Lingkar perut yang melebihi batas normal umumnya berkaitan dengan peningkatan kadar glukosa darah. Kondisi ini terjadi akibat ketidakseimbangan energi, yakni ketika asupan energi lebih tinggi dibandingkan energi yang digunakan tubuh. Akumulasi energi berlebih tersebut menyebabkan peningkatan lingkar perut dan menjadi salah satu faktor risiko utama berkembangnya diabetes melitus (Marianingrum & Ibrahim, 2019; Ruze et al., 2023).

Obesitas sentral memiliki keterkaitan yang sangat kuat dengan berbagai penyakit kronis, seperti penyakit kardiovaskular, diabetes, dislipidemia, dan hipertensi, bahkan pada individu yang secara keseluruhan tampak kurus atau hanya mengalami kelebihan berat badan berdasarkan indeks massa tubuh (Shirasawa et al., 2019). Obesitas sentral sendiri merupakan kondisi ketika terjadi penumpukan lemak berlebih di area abdominal, yang diukur melalui lingkar perut. Peningkatan lemak di area ini terutama dipengaruhi oleh akumulasi lemak subkutan dan viseral yang tidak berfungsi optimal, sehingga berkontribusi terhadap gangguan metabolik termasuk peningkatan kadar glukosa darah (Chandrasekaran & Weiskirchen, 2024; Jeon et al., 2019; Ruze et al., 2023).

Resistensi insulin sering dikaitkan dengan meningkatnya akumulasi lemak abdominal. Kondisi ini menyebabkan tubuh memerlukan lebih banyak insulin untuk menurunkan kadar glukosa darah. Terdapat hubungan positif antara lemak visceral, lingkar perut, serta indeks massa tubuh dengan kadar glukosa darah. Lingkar perut yang lebih besar umumnya mencerminkan penumpukan lemak abdominal yang lebih tinggi (Suharno et al., n.d.). Kelebihan lemak tubuh tersebut dapat mengganggu regulasi glukosa dan insulin, sehingga meningkatkan risiko terjadinya kadar gula darah yang tinggi (Kurniawati et al., n.d.; Nurwinda Sari et al., n.d.).

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara lingkar perut dengan kejadian diabetes melitus, peningkatan lingkar perut berhubungan erat dengan terjadinya gangguan regulasi glukosa, sehingga obesitas sentral dianggap sebagai faktor yang berperan penting dalam memicu risiko diabetes melitus.

Daftar Pustaka

- Bilbina, A., Zurriyani, Z., & Feriyani, F. (2024). Hubungan Antara Lingkar Perut dengan Diabetes Melitus pada Pasien Poli Penyakit Dalam di RS Meuraxa. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 23(1), 18–23. <https://doi.org/10.14710/mkmi.23.1.18-23>
- Chandrasekaran, P., & Weiskirchen, R. (2024). The Role of Obesity in Type 2 Diabetes Mellitus-An Overview. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(3), 1–21. <https://doi.org/10.3390/ijms25031882>
- Ewunie, T. M., Sisay, D., & Kabthymmer, R. H. (2022). Diabetes mellitus and its association with central obesity, and overweight/obesity among adults in Ethiopia. A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 17, 1. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269877>
- Freemantle, N., Holmes, J., Hockey, A., & Kumar, S. (2008). How strong is the association between abdominal obesity and the incidence of type 2 diabetes? *International Journal of Clinical Practice*, 62(9), 1391–1396. <https://doi.org/10.1111/j.1742-1241.2008.01805.x>
- German, C. A., Laughey, B., Bertoni, A. G., & Yeboah, J. (2020). Associations between BMI, waist circumference, central obesity and outcomes in type II diabetes mellitus: The ACCORD Trial. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 34(3). <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2019.107499>
- Harbuwono, D. S., Tahapary, D. L., Edi Tarigan, T. J., & Yunir, E. (2020). New proposed cut-off of waist circumference for central obesity as risk factor for diabetes mellitus: Evidence from the Indonesian Basic National Health Survey. *PLoS ONE*, 15(11 November), 1. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242417>
- Imansary, Y., Yunus, M., & Gayatri, R. W. (2021). The Correlation Between Physical Activity, Body Mass Index (BMI), and Abdominal Circumference with Type 2 Diabetes Mellitus (DM) Cases at Public Health Center Dinoyo Malang. *Advances in Health Sciences Research*, 36, 89–94.
- Jeon, J., Jung, K. J., & Jee, S. H. (2019). Waist circumference trajectories and risk of type 2 diabetes mellitus in Korean population: The Korean genome and epidemiology study (KoGES). *BMC Public Health*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7077-6>
- Kurniawati, U., Sarbini, D., Muwakhidah, & Lathifah Mardiyati, N. (n.d.). Literature Review: Hubungan Antara Lingkar Pinggang dengan Kejadian Diabetes Melitus pada Individu Dewasa dan Lansia. *Jurnal Kesehatan*, 15(2), 172–185. <https://www.scimagolab.com/>
- Marianingrum, D., & Ibrahim. (2019). Hubungan Lingkar Pinggang dengan Kadar Gula Darah pada Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Botania Kota Batam. *Zona Kedokteran*, 9(2), 36–44.



- Mawaddah, Susmiati, & Lenggogeni, D. P. (2022). Gambaran Karakteristik Pasien Dengan Neuropati Diabetik Pada Diabetes Melitus Tipe 2. *Real in Nursing Journal*, 5(3), 207–213. <https://ojs.fdk.ac.id/index.php/Nursing/index>
- Nurwinda Sari, N., Agata, A., Hervidea, R., Studi Keperawatan, P., & Kesehatan Universitas Mitra Indonesia, F. (n.d.). HUBUNGAN OBESITAS SENTRAL DAN NON OBESITAS SENTRAL DENGAN KEJADIAN DIABETES MELLITUS TIPE II. *Indonesian Journal of Nursing Sciences and Practice*.
- Ruze, R., Liu, T., Zou, X., Song, J., Chen, Y., Xu, R., Yin, X., & Xu, Q. (2023). Obesity and type 2 diabetes mellitus: connections in epidemiology, pathogenesis, and treatments. *Frontiers in Endocrinology*, 14, 1–23. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1161521>
- Septyaningrum, N., & Martini, S. (2014). Lingkar Perut Mempunyai Hubungan Paling Kuat dengan Kadar Gula Darah Waist Circumference as The Strongest Factor Related to Blood Glucose Level. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 2(1), 48–58.
- Shirasawa, T., Ochiai, H., Yoshimoto, T., Nagahama, S., Kobayashi, M., Ohtsu, I., Sunaga, Y., & Kokaze, A. (2019). Associations between normal weight central obesity and cardiovascular disease risk factors in Japanese middle-aged adults: A cross-sectional study. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 38(1). <https://doi.org/10.1186/s41043-019-0201-5>
- Suharno, J. A., Nisa, H., & Kunci, K. (n.d.). Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Perut dengan Diabetes Melitus pada Orang Dewasa di Indonesia: Hasil Analisis Data Riskesdas 2018. *Jurnal Nutrisia*, 26(1), 1–10. <https://doi.org/10.29238/jnutri.v26i1.382>
- Wulandari, M. P., Suryani, D., & Yulianti, R. (2025). Hubungan Lingkar Perut dan Pola Makan dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Usia Dewasa di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu Tahun 2024. *JUMATIK*, 10, 200–208. <https://doi.org/10.30829/jumantik.v10i2.24166>