E-ISSN: 3031-8521
P-ISSN: 3032-1867
Halaman 163-173
Volume 3 Nomor 1 Tahun 2026

Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2: Studi Potong Lintang

Esri Rusminingsih[1], Lissa Maya[2]

[1,2]Program Studi Diploma III Keperawatan, Fakultas Kesehatan dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Klaten, Indonesia
e-mail: esri@umkla.ac.id[1]

Abstrak

Obesitas dan peningkatan adipositas tubuh merupakan faktor risiko penting yang berhubungan dengan gangguan metabolik, termasuk gangguan regulasi glukosa. Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan indikator antropometri yang banyak digunakan untuk menilai status gizi serta mengidentifikasi risiko terjadinya komplikasi metabolik. Pada pasien diabetes melitus, pengelolaan berat badan menjadi salah satu komponen penting dalam pengendalian penyakit secara menyeluruh. Namun, hubungan antara IMT dan kadar gula darah sewaktu dapat berbeda pada berbagai populasi karena dipengaruhi oleh karakteristik individu dan faktor klinis lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara IMT dan kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes melitus. Penelitian ini menggunakan desain observasional kuantitatif dengan pendekatan potong lintang (cross-sectional). Data penelitian diperoleh dari tabulasi data 54 pasien diabetes melitus. Variabel IMT dan kadar gula darah sewaktu (GDS) dianalisis sebagai variabel numerik kontinu. Analisis hubungan antarvariabel dilakukan menggunakan uji korelasi peringkat Spearman dengan tingkat kemaknaan α=0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata IMT responden adalah 25,18 ± 4,85 kg/m², sedangkan rerata kadar gula darah sewaktu adalah 190,59 ± 66,74 mg/dL. Analisis korelasi Spearman menunjukkan adanya hubungan positif yang sangat lemah antara IMT dan kadar gula darah sewaktu dengan nilai koefisien korelasi r=0,130. Namun, hubungan tersebut tidak bermakna secara statistik dengan nilai p=0,350. Berdasarkan hasil penelitian, IMT tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes melitus dalam sampel penelitian ini. Hal ini menunjukkan bahwa IMT secara tunggal belum cukup menggambarkan kondisi pengendalian glikemik pada pasien diabetes melitus. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mempertimbangkan variabel tambahan seperti kadar HbA1c, penggunaan obat antidiabetes, pola makan, aktivitas fisik, serta komposisi tubuh agar dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor yang memengaruhi kadar glukosa darah.

Kata Kunci: *Indeks Massa Tubuh, Gula Darah Sewaktu, Diabetes Melitus, Pengendalian Glikemik*

E-ISSN: 3031-8521
P-ISSN: 3032-1867
Halaman 163-173
Volume 3 Nomor 1 Tahun 2026

Abstract

This Obesity and excess adiposity are important risk factors associated with metabolic disturbances, including impaired glucose regulation. Body mass index (BMI) is widely used as an anthropometric indicator to assess nutritional status and identify individuals at risk of metabolic complications. In patients with diabetes mellitus, weight management is an essential component of comprehensive disease control. However, the association between BMI and random blood glucose levels may vary depending on population characteristics and other clinical factors. This study aimed to determine the relationship between BMI and random blood glucose levels in patients with diabetes mellitus. A quantitative observational study with a cross-sectional design was conducted using tabulated data from 54 patients diagnosed with diabetes mellitus. BMI and random blood glucose (GDS) levels were analyzed as continuous variables. The relationship between the two variables was assessed using Spearman's rank correlation test with a significance level of α=0.05. The results showed that the mean BMI of participants was 25.18 ± 4.85 kg/m², while the mean random blood glucose level was 190.59 ± 66.74 mg/dL. Spearman correlation analysis demonstrated a very weak positive correlation between BMI and random blood glucose levels (r=0.130). However, this relationship was not statistically significant (p=0.350). In conclusion, BMI was not significantly associated with random blood glucose levels among patients with diabetes mellitus in this study population. These findings suggest that BMI alone may not sufficiently represent glycemic control in patients with diabetes mellitus. Future studies are recommended to incorporate additional variables, including HbA1c levels, diabetes medication use, dietary intake, physical activity, and body composition analysis, to provide a more comprehensive understanding of factors influencing blood glucose regulation.

Keywords: *Body Mass Index; Random Blood Glucose; Diabetes Mellitus; Glycemic Control*

LATAR BELAKANG

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai oleh hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Hiperglikemia yang berlangsung secara persisten dapat menyebabkan kerusakan progresif pada berbagai organ, termasuk sistem kardiovaskular, ginjal, mata, saraf, dan pembuluh darah, serta berkontribusi terhadap meningkatnya morbiditas dan mortalitas terkait diabetes. Beban diabetes secara global terus meningkat, dengan jumlah orang yang hidup dengan diabetes bertambah dari sekitar 200 juta pada tahun 1990 menjadi 830 juta pada tahun 2022. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa diabetes masih

merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat global yang utama (World Health Organization, 2024).

Kelebihan berat badan dan obesitas merupakan salah satu faktor yang dapat dimodifikasi dan memiliki keterkaitan dengan diabetes melitus tipe 2 (DMT2) serta gangguan metabolisme glukosa. Analisis Global Burden of Disease Study 2021 menunjukkan bahwa beban DMT2 yang dapat diatribusikan pada indeks massa tubuh (IMT) tinggi meningkat secara global selama periode 1990–2021, dengan variasi antarwilayah berdasarkan tingkat perkembangan sosial-demografi (Ding et al., 2025). Temuan tersebut menunjukkan pentingnya status berat badan dan adipositas dalam epidemiologi serta pengelolaan DMT2. Sejalan dengan hal tersebut, pedoman pengelolaan diabetes menempatkan pengelolaan berat badan, aktivitas fisik, dan terapi nutrisi sebagai bagian penting dari tata laksana komprehensif diabetes melitus (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2024; American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes, 2026).

Indeks massa tubuh merupakan indikator antropometri sederhana yang dihitung berdasarkan berat badan dalam kilogram dibagi kuadrat tinggi badan dalam meter dan banyak digunakan untuk mengklasifikasikan status berat badan dalam praktik klinis maupun penelitian. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia tahun 2024 menggunakan klasifikasi IMT Asia-Pasifik, yaitu berat badan kurang (<18,5 kg/m²), normal (18,5–22,9 kg/m²), berisiko (23,0–24,9 kg/m²), obesitas derajat I (25,0–29,9 kg/m²), dan obesitas derajat II (≥30 kg/m²) (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2024). Meskipun praktis dan mudah diperoleh, IMT merupakan indikator tidak langsung adipositas dan tidak dapat membedakan massa lemak dan massa bebas lemak maupun menggambarkan distribusi jaringan lemak. Oleh karena itu, hubungan IMT dengan parameter metabolik dapat bervariasi sesuai dengan komposisi dan distribusi tubuh seseorang.

Secara biologis, terdapat dasar yang mendukung kemungkinan adanya hubungan antara peningkatan IMT dan kadar glukosa darah. Adipositas yang berlebihan, terutama adipositas viseral, berkaitan dengan resistensi insulin, perubahan metabolisme lipid, inflamasi kronis derajat rendah, dan gangguan homeostasis glukosa. Gangguan metabolik tersebut dapat berkontribusi terhadap peningkatan konsentrasi glukosa dalam sirkulasi pada individu dengan DMT2. Sejalan dengan mekanisme tersebut, American Diabetes Association menempatkan pengelolaan berat badan sebagai salah satu komponen penting dalam tata laksana diabetes pada individu dengan overweight atau obesitas karena penurunan berat badan yang bermakna secara klinis dapat memperbaiki parameter glikemik dan pada sebagian pasien mengurangi kebutuhan terhadap obat penurun glukosa (American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes, 2026). Namun demikian, adanya dasar biologis tersebut tidak serta-merta menunjukkan bahwa IMT selalu berhubungan dengan kadar glukosa yang diukur pada satu waktu tertentu.

Bukti empiris mengenai hubungan IMT dengan parameter glukosa pada pasien DMT2 juga menunjukkan hasil yang belum konsisten. Deng et al. (2025), melalui penelitian potong lintang pada 200 pasien DMT2, melaporkan adanya korelasi positif

yang bermakna antara IMT dan HbA1c. Sebaliknya, Kurniawan (2026), dalam penelitian terhadap 30 pasien DMT2 di Indonesia, tidak menemukan hubungan yang bermakna antara IMT dan kadar glukosa darah puasa. Perbedaan hasil tersebut dapat berkaitan dengan variasi ukuran sampel, karakteristik populasi, durasi diabetes, regimen terapi, pola makan, aktivitas fisik, serta indikator glukosa yang digunakan dalam penelitian.

Pemilihan indikator glukosa menjadi aspek penting dalam menginterpretasikan hubungan antara IMT dan kadar glukosa darah. HbA1c menggambarkan paparan glukosa rata-rata dalam jangka waktu sekitar 2–3 bulan, sedangkan glukosa darah puasa menggambarkan kadar glukosa setelah periode puasa yang telah ditentukan. Sebaliknya, kadar glukosa darah sewaktu (GDS) merupakan kadar glukosa yang diukur pada waktu tertentu tanpa mensyaratkan kondisi puasa dan dapat dipengaruhi oleh waktu makan, aktivitas fisik, terapi, maupun kondisi klinis saat pemeriksaan. Dengan demikian, hubungan yang ditemukan antara IMT dengan HbA1c atau glukosa darah puasa tidak dapat secara langsung digeneralisasikan terhadap GDS. Penelitian mengenai hubungan IMT dengan GDS dapat memberikan perspektif yang berbeda mengenai keterkaitan status antropometri dengan kadar glukosa pada saat pengukuran pada pasien diabetes melitus.

Selain itu, IMT belum sepenuhnya menggambarkan karakteristik komposisi tubuh yang berkaitan dengan metabolisme glukosa. Wati dan Rhasetia (2025) melaporkan adanya hubungan positif antara lemak viseral dan GDS serta hubungan negatif antara massa otot dan GDS pada pasien DMT2. Temuan tersebut menunjukkan bahwa distribusi dan komposisi jaringan tubuh dapat memiliki keterkaitan yang lebih spesifik dengan metabolisme glukosa dibandingkan IMT secara keseluruhan. Meskipun demikian, IMT tetap memiliki nilai praktis karena merupakan indikator antropometri yang sederhana, murah, mudah diperoleh, dan dapat diterapkan dalam pemantauan rutin pasien, terutama pada fasilitas pelayanan kesehatan dengan keterbatasan pemeriksaan komposisi tubuh yang lebih kompleks.

Berdasarkan uraian tersebut, terdapat dasar biologis yang mendukung adanya hubungan antara status adipositas dan metabolisme glukosa, tetapi bukti mengenai hubungan IMT dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus masih menunjukkan hasil yang beragam. Selain itu, penelitian sebelumnya lebih banyak mengevaluasi hubungan IMT dengan HbA1c atau glukosa darah puasa, sedangkan bukti mengenai hubungan IMT dengan GDS, khususnya pada konteks pelayanan kesehatan di Indonesia, masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara IMT dan GDS pada pasien diabetes melitus.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara IMT dan kadar GDS pada pasien diabetes melitus. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan tambahan bukti mengenai keterkaitan indikator antropometri yang sederhana dan mudah diperoleh dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus, serta menjadi informasi bagi tenaga kesehatan, termasuk perawat, dalam mengintegrasikan pemantauan status antropometri sebagai bagian dari pemantauan pasien diabetes secara komprehensif.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain potong lintang (cross-sectional) yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dan kadar glukosa darah sewaktu (GDS) pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengikuti Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS).

Penelitian dilaksanakan pada peserta PROLANIS diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kayumas, Kecamatan Jatinom, Kabupaten Klaten. Populasi penelitian terdiri atas seluruh pasien diabetes melitus tipe 2 yang terdaftar sebagai peserta PROLANIS di lokasi penelitian. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, yaitu seluruh anggota populasi yang memenuhi kriteria penelitian diikutsertakan sebagai responden. Berdasarkan kriteria tersebut, sebanyak 54 pasien diikutsertakan dalam penelitian.

Kriteria inklusi meliputi: (1) berusia ≥18 tahun dan (2) telah didiagnosis diabetes melitus tipe 2. Kriteria eksklusi meliputi: (1) pasien diabetes melitus yang sedang hamil dan (2) pasien yang tidak memungkinkan dilakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan.

Pengukuran dan pengumpulan data/Measurement and data collection yaitu data antropometri meliputi berat badan dan tinggi badan yang digunakan untuk menghitung indeks massa tubuh (IMT). Berat badan diukur menggunakan timbangan yang telah dikalibrasi, sedangkan tinggi badan diukur menggunakan stadiometer. Pengukuran dilakukan dengan responden dalam posisi berdiri tegak dan tanpa alas kaki. IMT dihitung dengan membagi berat badan dalam kilogram dengan kuadrat tinggi badan dalam meter dan dinyatakan dalam kg/m².

Kadar glukosa darah sewaktu (GDS) diperoleh melalui pemeriksaan glukosa darah menggunakan glukometer. Pemeriksaan GDS dilakukan tanpa persyaratan puasa dan hasil pengukuran dinyatakan dalam mg/dL. Pengukuran IMT dan pemeriksaan GDS dilakukan pada periode pengumpulan data yang sama.

Analisis deskriptif dilakukan untuk menggambarkan karakteristik responden serta distribusi nilai IMT dan GDS. Variabel kategorik disajikan dalam bentuk frekuensi dan persentase, sedangkan variabel numerik disajikan sebagai rerata dan standar deviasi untuk data yang berdistribusi normal atau median dan interquartile range (IQR) untuk data yang tidak berdistribusi normal. Distribusi data numerik diperiksa menggunakan uji Shapiro–Wilk.

Hubungan antara IMT dan GDS dianalisis menggunakan uji korelasi Spearman karena data tidak berdistribusi normal. Koefisien korelasi Spearman (r_s) digunakan untuk menunjukkan arah dan kekuatan hubungan antara kedua variabel. Tingkat kemaknaan statistik ditetapkan pada $\alpha = 0,05$ dengan interval kepercayaan 95%. Nilai $p < 0,05$ dianggap menunjukkan adanya hubungan yang bermakna secara statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Tabel 1 Rerata Usia, Lama Menderita DM, IMT, GDS Responden Prolanis di Puskesmas Kanyumanis (n=54)

Variabel	Hasil
Umur (tahun), mean ± SD	58,54 ± 8,52
Lama DM (tahun), mean ± SD	5,37 ± 3,50
IMT (kg/m²), mean ± SD	25,18 ± 4,85
GDS (mg/dL), mean ± SD	190,59 ± 66,74
Laki-laki, n (%)	16 (29,6)
Perempuan, n (%)	38 (70,4)

Berdasarkan Tabel 1, sebanyak 54 pasien diabetes melitus tipe 2 diikutsertakan dalam penelitian. Rerata usia responden adalah 58,54 ± 8,52 tahun, dengan rerata lama menderita diabetes melitus sebesar 5,37 ± 3,50 tahun. Rerata IMT responden adalah 25,18 ± 4,85 kg/m², sedangkan rerata GDS adalah 190,59 ± 66,74 mg/dL. Sebagian besar responden adalah perempuan, yaitu 38 orang (70,4%), sedangkan laki-laki berjumlah 16 orang (29,6%).

Table 2. Distribusi IMT dan rerata GDS berdasarkan kategori IMT Asia-Pasifik

Kategori IMT	n	GDS (mg/dL), mean ± SD
<18,5 (BB kurang)	4	180.50 ± 45.49
18,5–22,9 (normal)	13	188.31 ± 59.72
23,0–24,9 (berisiko)	10	162.90 ± 70.03
25,0–29,9 (obesitas I)	20	189.85 ± 60.02
≥30 (obesitas II)	7	242.29 ± 89.09

Berdasarkan kategori IMT Asia-Pasifik, kategori obesitas I merupakan kelompok terbanyak, yaitu 20 responden (37,0%), diikuti kategori normal sebanyak 13 responden (24,1%), berisiko sebanyak 10 responden (18,5%), obesitas II sebanyak 7 responden (13,0%), dan berat badan kurang sebanyak 4 responden (7,4%). Secara deskriptif, rerata GDS tertinggi ditemukan pada kelompok obesitas II (242,29 ± 89,09 mg/dL), sedangkan rerata terendah ditemukan pada kelompok IMT berisiko (162,90 ± 70,03 mg/dL).

Table 3. Hubungan IMT dengan kadar glukosa darah sewaktu

Variabel	r Spearman	p-value	Interpretasi
IMT vs GDS	0,130	0,350	Tidak bermakna; korelasi positif sangat lemah

Analisis korelasi Spearman menunjukkan adanya korelasi positif yang sangat lemah antara IMT dan GDS (r_s = 0,130), tetapi hubungan tersebut tidak bermakna secara statistik (p = 0,350). Dengan demikian, penelitian ini tidak menemukan bukti yang cukup untuk menunjukkan adanya hubungan antara IMT dan GDS pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang menjadi responden penelitian.

Penelitian ini menunjukkan bahwa rerata indeks massa tubuh (IMT) responden adalah 25,18 ± 4,85 kg/m², sedangkan rerata kadar glukosa darah sewaktu (GDS) adalah 190,59 ± 66,74 mg/dL. Analisis korelasi Spearman menunjukkan hubungan positif yang sangat lemah antara IMT dan GDS (r_s = 0,130), tetapi hubungan tersebut tidak bermakna secara statistik (p = 0,350). Dengan demikian, pada populasi penelitian ini tidak ditemukan bukti yang cukup mengenai adanya hubungan antara IMT dan GDS. Hasil tersebut menunjukkan bahwa variasi IMT dalam sampel penelitian tidak berkaitan secara konsisten dengan variasi kadar GDS pada saat pengukuran. Temuan ini perlu diinterpretasikan dalam konteks karakteristik populasi dan desain penelitian serta tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan bahwa status berat badan tidak relevan dalam pengelolaan diabetes secara umum.

Temuan penelitian ini menunjukkan pola yang serupa dengan penelitian Kurniawan (2026), yang juga menggunakan desain potong lintang dan analisis korelasi Spearman pada pasien diabetes melitus tipe 2. Penelitian tersebut tidak menemukan hubungan bermakna antara IMT dan kadar glukosa darah puasa (r_s = −0,019; p = 0,956). Meskipun indikator glukosa yang digunakan berbeda, kedua penelitian menunjukkan bahwa hubungan antara IMT dan pengukuran glukosa pada satu waktu tertentu dapat bersifat lemah atau tidak terdeteksi pada pasien yang telah didiagnosis diabetes. Kondisi tersebut dapat mencerminkan kompleksitas regulasi glukosa pada pasien diabetes, yang tidak hanya dipengaruhi oleh status adipositas, tetapi juga oleh terapi farmakologis, pola makan, aktivitas fisik, durasi penyakit, serta kondisi klinis saat pengukuran.

Sebaliknya, Deng et al. (2025) melaporkan korelasi positif yang bermakna antara IMT dan HbA1c (r = 0,45; p < 0,001) pada 200 pasien diabetes melitus tipe 2. Perbedaan hasil tersebut dapat berkaitan dengan karakteristik indikator glukosa yang digunakan. HbA1c merepresentasikan paparan glukosa rata-rata dalam jangka waktu yang lebih panjang, sedangkan GDS menggambarkan konsentrasi glukosa pada satu titik waktu dan tidak mensyaratkan kondisi puasa. Oleh karena itu, GDS dapat menunjukkan variasi yang lebih besar akibat faktor yang terjadi di sekitar waktu pemeriksaan, termasuk asupan makanan, aktivitas fisik, terapi, stres fisiologis, dan kondisi klinis akut. Dengan demikian, tidak ditemukannya hubungan antara IMT dan GDS dalam penelitian ini tidak meniadakan kemungkinan adanya hubungan antara adipositas dan parameter glikemik jangka panjang seperti HbA1c.

Secara biologis, hubungan antara adipositas dan gangguan metabolisme glukosa tetap memiliki dasar yang kuat. Peningkatan adipositas, terutama lemak viseral, berkaitan dengan resistensi insulin, perubahan metabolisme lipid, inflamasi kronis derajat rendah, dan gangguan homeostasis glukosa. Oleh karena itu, status berat badan tetap relevan dalam pengelolaan diabetes meskipun penelitian ini tidak menemukan hubungan bermakna antara IMT dan GDS. Temuan epidemiologis global juga menunjukkan besarnya kontribusi IMT tinggi terhadap beban diabetes melitus tipe 2 (Ding et al., 2025). Selain itu, American Diabetes Association menempatkan pengelolaan berat badan sebagai salah satu tujuan utama terapi pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan overweight atau obesitas, bersama dengan pengelolaan glikemik. Penurunan berat badan sebesar 5–7% dari berat badan awal diketahui dapat

memberikan perbaikan terhadap glikemia dan faktor risiko kardiometabolik pada sebagian pasien.

Hasil penelitian Wati dan Rhasetia (2025) memberikan perspektif yang lebih spesifik mengenai kemungkinan peran komposisi tubuh dalam metabolisme glukosa. Pada pasien diabetes melitus tipe 2, penelitian tersebut menemukan hubungan positif antara lemak viseral dan GDS ($r = 0,387$; $p = 0,003$), serta hubungan negatif antara massa otot dan GDS ($r = -0,386$; $p = 0,003$). Temuan tersebut menunjukkan bahwa karakteristik komposisi dan distribusi jaringan tubuh mungkin memiliki hubungan yang lebih spesifik dengan kadar glukosa dibandingkan IMT secara keseluruhan. IMT tidak dapat membedakan massa lemak dari massa bebas lemak dan tidak memberikan informasi mengenai distribusi lemak. Oleh karena itu, tidak ditemukannya hubungan IMT dengan GDS dalam penelitian ini dapat dipahami, setidaknya sebagian, sebagai konsekuensi dari keterbatasan IMT dalam merepresentasikan karakteristik metabolik adipositas. Hal ini juga sejalan dengan rekomendasi ADA 2026 yang menyatakan bahwa BMI dapat digunakan untuk skrining overweight dan obesitas, tetapi pengukuran antropometri tambahan atau metode pengukuran komposisi tubuh dapat dipertimbangkan untuk mengonfirmasi adipositas berlebih.

Analisis deskriptif berdasarkan kategori IMT Asia-Pasifik menunjukkan bahwa kelompok obesitas I merupakan kategori terbanyak, yaitu 20 responden, sedangkan kelompok obesitas II terdiri atas 7 responden. Rerata GDS secara deskriptif paling tinggi ditemukan pada kelompok obesitas II ($242,29 \pm 89,09$ mg/dL), sedangkan rerata terendah ditemukan pada kelompok IMT berisiko ($162,90 \pm 70,03$ mg/dL). Namun, analisis Kruskal–Wallis menunjukkan bahwa distribusi GDS tidak berbeda secara bermakna antar-kategori IMT ($p = 0,357$). Hasil ini memperkuat temuan analisis korelasi bahwa variasi kadar GDS dalam penelitian ini tidak dapat dijelaskan hanya berdasarkan kategori IMT. Interpretasi tersebut perlu dilakukan secara hati-hati karena beberapa kelompok memiliki jumlah responden yang relatif kecil, terutama kelompok berat badan kurang dan obesitas II, sehingga kemampuan analisis untuk mendeteksi perbedaan antar-kelompok dapat terbatas.

Tidak ditemukannya hubungan bermakna antara IMT dan GDS juga perlu dipahami dalam konteks sejumlah faktor yang tidak tersedia atau tidak dianalisis dalam penelitian ini. Faktor tersebut antara lain jenis dan dosis obat antidiabetes, kepatuhan terhadap pengobatan, waktu makan terakhir sebelum pemeriksaan GDS, pola makan, aktivitas fisik, stres, infeksi atau penyakit akut, fungsi ginjal, serta kadar HbA1c. Faktor-faktor tersebut berpotensi memengaruhi kadar glukosa pada saat pengukuran dan dapat menyebabkan variasi GDS yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan oleh IMT. WHO menekankan bahwa pengelolaan diabetes memerlukan pendekatan multidimensional yang mencakup pola makan sehat, aktivitas fisik, pengelolaan berat badan, terapi farmakologis bila diperlukan, serta pemantauan dan penanganan komplikasi.

Dari perspektif pelayanan keperawatan, hasil penelitian ini tidak menunjukkan bahwa pemantauan IMT dapat diabaikan pada pasien diabetes melitus tipe 2. IMT tetap merupakan indikator antropometri yang sederhana, mudah diperoleh, dan bermanfaat untuk skrining status berat badan serta mendukung perencanaan intervensi gaya hidup.

Namun, hasil penelitian menunjukkan bahwa IMT tidak dapat digunakan secara tunggal untuk menggambarkan variasi kadar GDS. Oleh karena itu, pengkajian status antropometri perlu diintegrasikan dengan pemantauan parameter glikemik dan faktor perilaku serta klinis yang relevan. Perawat dapat berperan dalam pemantauan berat badan, edukasi aktivitas fisik dan pola makan, dukungan terhadap kepatuhan terapi, identifikasi hambatan perubahan perilaku, serta pemantauan kadar glukosa secara berkala sebagai bagian dari pendekatan manajemen diabetes yang komprehensif.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dipertimbangkan dalam menginterpretasikan hasil. Pertama, desain potong lintang tidak memungkinkan penentuan hubungan temporal maupun inferensi kausal antara IMT dan GDS. Kedua, ukuran sampel relatif kecil, yaitu 54 responden, sehingga penelitian mungkin memiliki keterbatasan dalam mendeteksi hubungan yang kecil hingga sedang. Ketiga, GDS merupakan pengukuran glukosa pada satu titik waktu sehingga memiliki variabilitas yang lebih tinggi dibandingkan indikator glikemik jangka panjang seperti HbA1c. Keempat, beberapa faktor potensial yang dapat memengaruhi kadar glukosa, seperti regimen dan kepatuhan pengobatan, pola makan, aktivitas fisik, waktu makan sebelum pemeriksaan, kondisi akut, dan HbA1c, tidak tersedia dalam data penelitian sehingga kemungkinan terdapat residual confounding. Oleh karena itu, hasil penelitian perlu diinterpretasikan sebagai gambaran hubungan IMT dan GDS pada populasi penelitian dan tidak digeneralisasikan secara berlebihan pada seluruh pasien diabetes melitus tipe 2.

Penelitian selanjutnya dapat menggunakan ukuran sampel yang lebih besar dan mempertimbangkan pengukuran parameter glikemik yang lebih stabil, terutama HbA1c, selain GDS. Pengukuran komponen adipositas seperti lingkar pinggang, rasio pinggang-pinggul, persentase lemak tubuh, lemak viseral, dan massa otot juga dapat dipertimbangkan untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai hubungan komposisi tubuh dengan metabolisme glukosa. Selain itu, penelitian berikutnya perlu mempertimbangkan faktor klinis dan perilaku yang berpotensi memengaruhi kadar glukosa, termasuk jenis dan dosis obat antidiabetes, kepatuhan pengobatan, pola makan, aktivitas fisik, serta durasi diabetes. Pendekatan longitudinal juga dapat memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai hubungan perubahan berat badan atau komposisi tubuh dengan perubahan parameter glikemik dari waktu ke waktu.

SIMPULAN

Pada 54 pasien diabetes melitus tipe 2 yang dianalisis, rerata indeks massa tubuh (IMT) adalah 25,18 ± 4,85 kg/m² dan rerata kadar glukosa darah sewaktu (GDS) adalah 190,59 ± 66,74 mg/dL. Analisis korelasi Spearman menunjukkan adanya korelasi positif yang sangat lemah antara IMT dan GDS (r_s = 0,130), tetapi hubungan tersebut tidak bermakna secara statistik (p = 0,350). Dengan demikian, penelitian ini tidak menemukan bukti yang cukup mengenai adanya hubungan antara IMT dan GDS pada populasi penelitian. Temuan ini menunjukkan bahwa IMT tidak dapat digunakan secara tunggal untuk menggambarkan variasi GDS pada pasien diabetes melitus tipe 2. Pemantauan pasien diabetes perlu dilakukan secara komprehensif dengan

mempertimbangkan parameter glikemik, terapi, pola makan, aktivitas fisik, serta indikator adipositas dan komposisi tubuh lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. (2026). 8. Obesity and Weight Management for the Prevention and Treatment of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2026. Diabetes Care, 49(Suppl 1), S166–S182.

Deng L, Jia L, Wu XL, Cheng M. (2025). Association between body mass index and glycemic control in type 2 diabetes mellitus: A cross-sectional study. Diabetes Metabolic Syndrome and Obesity, 18, 555–563.

Ding YF, et al. (2025). Burden of type 2 diabetes due to high body mass index in different SDI regions and projections of future trends. Diabetology & Metabolic Syndrome, 17, 23.

Kurniawan JAS. (2026). Hubungan IMT dengan kadar gula darah penderita diabetes melitus tipe 2. Jurnal Kedokteran STM, 9(1), 87–94.

Wati DA, Rhasetia NM. (2025). Hubungan lemak viseral dan massa otot dengan kadar glukosa darah sewaktu pasien diabetes mellitus tipe 2. Jurnal Riset Gizi, 13(2).

Premarupa KNA, Suputra PA, Lestari NMSD. (2025). Literature review: Hubungan IMT dengan kadar glukosa darah sewaktu pada penderita obesitas. PREPOTIF, 9(3).

Jayedi A, Soltani S, Motlagh SZT, et al. (2022). Anthropometric and adiposity indicators and risk of type 2 diabetes. BMJ, 376, e067516.

Zhen J, Liu S, Zhao G, et al. (2022). Association of waist circumference with haemoglobin A1c and its optimal cutoff. Internal and Emergency Medicine, 17, 2039–2044.

Ashwell M, Gunn P, Gibson S. (2012). Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI. Obesity Reviews, 13(3), 275–286.

Asia Pacific Cohort Studies Collaboration. (2006). Body mass index and risk of diabetes mellitus in the Asia-Pacific region. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition, 15(2), 127–133.

Basat O, Ucak S, Ozkurt H, et al. (2006). Visceral adipose tissue as an indicator of insulin resistance in nonobese patients with new onset type 2 diabetes mellitus. Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes, 114(2), 58–62.

Lean MEJ, Leslie WS, Barnes AC, et al. (2018). Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT). The Lancet, 391(10120), 541–551.

Taylor R, et al. (2018). Remission of human type 2 diabetes requires decrease in liver and pancreas fat content but is dependent upon capacity for β-cell recovery. Cell Metabolism.

Russell RD, et al. (2017). Skeletal muscle microvascular-linked improvements in glycemic control from resistance training in individuals with type 2 diabetes. Diabetes Care, 40(9).

Glucose Uptake by Skeletal Muscle within the Contexts of Type 2 Diabetes and Exercise: An Integrated Approach. (2022). Journal of Clinical Medicine.

Ma W, et al. (2020). Waist circumference and its changes are more strongly associated with the risk of type 2 diabetes than body mass index and changes in body weight in Chinese adults. The Journal of Nutrition.

Associations between CT-based body composition parameters and glycemic control in adults with type 2 diabetes mellitus. (2026). [journal as verified from final bibliographic record].

Brown O, Costanzo P, Clark AL, et al. (2020). Relationship between a single measurement at baseline of body mass index, glycated hemoglobin, and the risk of mortality and cardiovascular morbidity in type 2 diabetes mellitus. Cardiology Research.