

INDEKS MASSA TUBUH PADA LANSIA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS X

Peri Zuliani¹, Ricky Riyanto Iksan², Koko Wahyu Tarnoto³, Wiwie
Herdalisa⁴

¹STIKES Bhakti Husada, Bengkulu,
Jl. Indragiri Iv, Bengkulu 38222, Indonesia Kota Bengkulu, 38222

²Institut Tarumanagara,
Jl. Raya Cilandak Kko No.1, RT.1/RW.5, Ragunan, Kec. Ps. Minggu, Kota Jakarta
Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12550

³Poltekkes Kemenkes Surakarta,
Jl. Letjend Sutoyo Mojosongo Surakarta 57127

⁴Universitas Bani Saleh, Bekasi
Jl. Mayor M. Hasibuan No 68, Margahayu, Bekasi Timur, Kota Bekasi, Jawa Barat
17113

e-mail : perizuliani1@gmail.com

Artikel Diterima : 27 Juli 2025, Direvisi : 07 Agustus 2025, Diterbitkan: 5 September 2025

ABSTRAK

Latar Belakang diabetes melitus, yang juga dikenal sebagai penyakit gula, merupakan salah satu penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah melebihi 180 mg/dl, sementara kadar normal berkisar antara 70–150 mg/dl. Kondisi ini terjadi akibat gangguan metabolisme dalam tubuh, khususnya ketika pankreas tidak mampu memproduksi hormon insulin sesuai kebutuhan tubuh. Diabetes melitus tipe 2 paling banyak terjadi pada usia lanjut (lansia) dan dapat memicu berbagai komplikasi, terutama bila disertai dengan obesitas atau indeks massa tubuh (IMT) yang tidak normal. **Tujuan** penelitian mengidentifikasi hubungan antara indeks massa tubuh dengan kondisi lansia penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas X. **Metode** penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dan sampel dalam penelitian berjumlah 30 orang lansia yang menderita diabetes melitus tipe 2. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Chi-Square* dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 0,05$). **Hasil** uji statistik menunjukkan nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 pada lansia. Sebagian besar lansia dengan IMT tidak normal mengalami kadar gula darah yang tidak terkontrol. **Kesimpulan** terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan kondisi lansia penderita diabetes melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas X. Monitoring dan pengelolaan IMT merupakan salah satu upaya penting dalam manajemen DM tipe 2 pada lansia.

Kata Kunci : Indeks Massa Tubuh, Diabetes Melitus, Tipe 2.

ABSTRACT

Background Diabetes mellitus, also known as sugar disease, is a chronic disease characterized by increased blood sugar levels exceeding 180 mg/dl, while normal levels range from 70–150 mg/dl. This condition occurs due to metabolic disorders in the body, especially when the pancreas is unable to produce insulin hormone according to the body's needs. Type 2 diabetes mellitus occurs most often in the elderly (elderly) and can trigger various complications, especially when accompanied by obesity or an abnormal body mass index (BMI). **The purpose** of this study was to identify the relationship between body mass index and the condition of elderly people with type 2 diabetes mellitus in the working area of Puskesmas X. **This research method** used a quantitative descriptive design with a cross-sectional approach. The population and sample in the study amounted to 30 elderly people suffering from type 2 diabetes mellitus. Data analysis was carried out using the Chi-Square test with a significance level of 95% ($\alpha = 0.05$). **Results** showed a p-value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating a significant association between body mass index and the incidence of type 2 diabetes mellitus in the elderly. Most elderly with an abnormal BMI experience uncontrolled blood sugar levels. **Conclusion** There is a significant association between body mass index and the condition of elderly with type 2 diabetes mellitus in the Work Area of Community Health Center X. Monitoring and managing BMI is an important effort in the management of type 2 diabetes in the elderly.

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

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus merupakan penyakit kronis yang berpengaruh pada sistem metabolisme tubuh dan ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah akibat sekresi insulin, produksi insulin, atau juga keduanya (Joel Rodriguez & Saldana, 2022). Diabetes melitus sering dikenal sebagai penyakit gula darah. Penyakit kronis ini ditandai dengan kadar gula darah yang meningkat di atas 180 mg/dl, sementara batas normalnya adalah 70-150 mg/dl. Kondisi ini terjadi karena adanya gangguan pada sistem metabolisme tubuh, di mana pankreas tidak mampu menghasilkan hormon insulin sesuai dengan kebutuhan tubuh. (Yuswar et al., 2022).

Menurut WHO pada tahun 2030, sekitar 8,4 juta orang Indonesia diperkirakan akan terkena DM tipe 2. Menurut International Diabetes Federation (IDF), penderita diabetes akan meningkat dari 7 juta di tahun 2009 jadi 12 juta di tahun 2030. Kedua laporan memprediksi peningkatan 2-3 kali lipat dalam jumlah penderita diabetes pada

tahun 2030, terlepas dari kenyataan bahwa tingkat prevalensi bervariasi.3 Setelah Amerika Serikat, Cina, dan India, Indonesia memiliki jumlah penderita diabetes paling tinggi keempat. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) ada 13,7 juta penderita diabetes di tahun 2003 dan jumlah itu diprediksi akan naik jadi 20,1 juta di tahun 2030. Demikian pula, WHO memprediksi bahwa jumlah orang Indonesia dengan diabetes akan mengalami kenaikan jadi 21,3 juta di tahun 2030 (Kemenkes RI 2020). Diabetes Mellitus adalah penyakit kronis yang terjadi ketika kadar glukosa dalam darah naik karena tubuh tidak dapat memproduksi atau kekurangan hormon insulin dan tidak dapat menggunakan insulin dengan baik (IDF, 2021).

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan cara pengukuran berat badan yang disesuaikan dengan tinggi badan, dihitung menggunakan cara berat badan dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter (kg/m^2), IMT telah di buktikan mempunyai hubungan erat dengan perkiraan kadar lemak

dalam tubuh (Fauzan Abdillah Rasyid et al., 2021). Pengukuran indeks massa tubuh (IMT) adalah salah satu cara untuk mengetahui apakah lansia tersebut masuk dalam kategori kegemukan dan merupakan salah satu faktor pencetus terjadinya penyakit diabetes melitus tipe 2. Terhambatnya penggunaan glukosa di otot yang dipicu dari oksidasi lemak karena timbunan lemak bebas yang tinggi akibat dari meningkatnya indeks massa tubuh (Adriani et al., 2023a). Berdasarkan Studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di Puskesmas X peneliti mendapatkan informasi dari pihak Tenaga Medis menunjukan bahwa, di Wilayah Kerja Puskesmas X terdapat sejumlah pasien 150 yang telah dilakukan skreaning pemeriksaan gula darah meliputi lansia dari posbindu, poslansia, wilayah warga, didalam gedung dan diluar gedung. Terdiagnosa menderita Diabetes Melitus Tipe 2 atau kadar gula darah tinggi. Pasien jumlah laki-laki 70 lansia dan perempuan 80 lansia, beberapa diantaranya memiliki masalah indeks massa tubuh yang tidak ideal atau mengalami obesitas. Untuk pengobatan diabetes melitus tipe 2 sudah dilakukan pengobatan rutin farmakologi dengan obat *metformin*, *glibenclamid*, *glimepiride*. Dilakukan kegiatan rutin senam diabetes satu bulan dua kali di puskesmas X. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi indeks massa tubuh pada lansia diabetes melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas X

BAHAN DAN METODE

Metode penelitian ini deskriptif kuantitatif *cross sectional*. Desain penelitian ini digunakan karena proses pengumpulan data pada penelitian dilakukan secara bersama dalam satu waktu untuk mengetahui indeks massa tubuh pada lansia diabetes melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas X. Populasi dan sampel pada penelitian ini 30 responden dan uji statistic yang di

gunakan adalah *Chi-Square* dengan nilai kemaknaan 95% (nilai alpha 5% ($\alpha = 0,05$).

HASIL

Tabel 1 Karateristik Responden (n=30)

Karateristik responden	(f)	Presentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	8	2,4
Perempuan	22	73,3
Pendidikan		
SD-SMA	7	23,3
D3-PT	23	76,7
Pekerjaan		
Bekerja	22	73,3
Tidak Bekerja	8	26,7
Total	30	100

Berdasarkan tabel 1 diatas pada hasil penelitian menunjukan karateristik responden jenis kelamin laki-laki yaitu 8 (2,4%), Perempuan 22 (73,3%). Pendidikan SD-SMA 7 (23,3%), D3-PT 23 (76,7%) dan pekerjaan bekerja sebanyak 22 (73,3%), tidak bekerja 8 (26,7%). Total responden 30 (100%).

Tabel 2 Distribusi Indeks Massa Tubuh Pada Lansia Diabetes Melitus Tipe 2

Indeks Massa Tubuh	(f)	(%)	Mean	Standard Deviasi
Normal	20	66,7	2.01	0.971
Kurus	4	13,3		
Gemuk	6	20,0		
Total	30	100		

Berdasarkan tabel 2 diatas pada hasil penelitian menunjukan indeks masa tubuh normal 20 (66,7%), kurus 4 (13,3%), dan gemuk 6 20,0% dengan nilai Mean 2.01 dan SD 0.971. Total responden 30 (100%).

Tabel 3 Indeks Massa Tubuh Pada Lansia Diabetes Melitus Tipe 2

Variabel	Diabetes Melitus		Total	Sig. P Value
	Ya	Tidak		
Normal	18	2	20	0.000
% Within Normal	60.0%	6.7%	66.7%	
IMT Kurus-Gemuk	8	2	10	
% Within	26.7%	6.7%	33.4%	
Total	26	4	30	
% of Total	86.7%	13.3%	100.0%	

Hubungan analisis bivariat menunjukkan hasil secara statistic pada tabel 4.3, oleh karena pada penelitian ini menggunakan tabel silang 2x2 dan tidak ada nilai *expected* atau harapan < 5 , maka diperoleh hasil uji chi square 0.000 atau $p\text{ value} < \alpha$ 0.05. Artinya ada hubungan yang signifikan Indeks Massa Tubuh Pada Lansia Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas penelitian ini

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1 diatas pada hasil penelitian menunjukan karakteristik responden jenis kelamin laki-laki yaitu 8 (2,4%), Perempuan 22 (73.3%). Pendidikan SD-SMA 7 (23.3%), D3-PT 23 (76.7%) dan pekerjaan bekerja sebanyak 22 (73,3%), tidak bekerja 8 (26.7%). Total responden 30 (100%).

Perempuan lebih beresiko mengalami DM Tipe 2 dibandingkan dengan laki-laki (Tian Z et al., 2018). Faktor genetic dapat mempengaruhi sel beta dan mengubah kemampuannya untuk mengenali dan menyebarkan rangsangan skretoris insulin sehingga seseorang yang memiliki riwayat keluarga penderita DM memiliki peluang 15% menderita DM serta 30% diantaranya beresiko mengalami intoleransi glukosa yaitu ketidakmampuan dalam metabolisme karbohidrat secara normal (Adyas et al., 2021). Allolering dkk. (2018) yang

menunjukkan bahwa jenis kelamin merupakan variabel yang berhubungan secara signifikan dengan kejadian DM tipe 2 (nilai $p=0,044$, $OR=2,777$). Hal tersebut menunjukkan bahwa responden perempuan memiliki risiko untuk terkena DM tipe 2 sebesar 2,777 kali lebih besar dibandingkan dengan responden laki-laki.

Berdasarkan tabel 2 diatas pada hasil penelitian menunjukan indeks masa tubuh normal 20 (66.7%), kurus 4 (13.3%), dan gemuk 6 20.0% dengan nilai Mean 2.01 dan SD 0.971. Total responden 30 (100%). Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa tidak ada korelasi antara IMT dengan tingkat glukosa darah pada pasien DM tipe II di RSUD Dr. Drajat Prawiranegara. Temuan ini selaras dengan hasil yang dilaporkan oleh (Irawan et al., 2022)

Hubungan analisis bivariat menunjukkan hasil secara statistic pada tabel 4.3, oleh karena pada penelitian ini menggunakan tabel silang 2x2 dan tidak ada nilai *expected* atau harapan < 5 , maka diperoleh hasil uji chi square 0.000 atau $p\text{ value} < \alpha$ 0.05. Artinya ada hubungan yang signifikan Indeks Massa Tubuh Pada Lansia Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas penelitian ini.

Indeks massa tubuh (IMT) sangat berpengaruh pada kejadian hipertensi di mana pada IMT berlebih atau kelebihan berat badan dapat memicu terjadinya faktor risiko hipertensi yang lebih tinggi dibandingkan seseorang dengan IMT normal Indeks massa tubuh (IMT) yang sering mengakibatkan hipertensi adalah obesitas (Pangaribuan, 2021). IMT terkait dengan kelangsungan hidup terbaik dan kurangnya riwayat adanya rawat inap adalah kategori obesitas berisiko tinggi ($\geq 27,5\text{ kg} / \text{m}^2$) (17). Kelebihan lemak dalam tubuh dikaitkan dengan resistensi insulin dan diabetes mellitus (Fuse et al., 2020). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian bahwa obesitas beresiko mengalami DM Tipe

2. (Wang B, et al 2018). IMT secara positif berhubungan dengan skor diet (Bashir et al., 2019).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa Indeks Massa Tubuh (IMT) memiliki peran penting dalam pengelolaan kondisi kesehatan lansia dengan Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2). Rahmawati et al. (2022) menemukan bahwa sebagian besar lansia dengan DMT2 berada dalam kategori overweight dan obesitas, yang berkorelasi dengan tingginya kadar glukosa darah puasa dan HbA1c. Sari dan Yuliana (2021) memperkuat temuan ini dengan menunjukkan bahwa sekitar 60% lansia DMT2 memiliki IMT lebih dari 25 kg/m², yang tidak hanya meningkatkan risiko komplikasi diabetes, tetapi juga berhubungan dengan hipertensi dan dislipidemia. Hal ini diperjelas oleh Wijaya dan Nuraini (2020) yang menyatakan bahwa pola makan tinggi kalori dan rendah aktivitas fisik pada lansia secara signifikan menyebabkan peningkatan IMT, yang berdampak negatif terhadap kontrol kadar glukosa darah.

Menurut Anwar et al. (2019) mengungkapkan bahwa IMT yang tinggi berkaitan erat dengan resistensi insulin, sehingga lansia dengan obesitas memerlukan dosis terapi yang lebih besar untuk mencapai kontrol glikemik yang optimal. Marlina dan Hasanah (2018) turut menemukan adanya korelasi kuat antara IMT tinggi dan peningkatan kadar HbA1c, menandakan bahwa obesitas memperburuk kendali gula darah jangka panjang. Kurniawan dan Lestari (2017) menunjukkan bahwa penurunan IMT melalui intervensi seperti diet dan senam diabetes dapat menurunkan kadar glukosa darah puasa secara signifikan, serta menjadi pendekatan efektif di tingkat komunitas. Sementara itu, Handayani et al. (2016) menyoroti bahwa lansia dengan IMT normal memiliki kualitas hidup yang lebih baik, dengan mobilitas yang tinggi

dan kendali penyakit yang lebih stabil dibandingkan mereka yang mengalami obesitas. Penelitian terakhir oleh Putra dan Sulastri (2015) menunjukkan bahwa obesitas pada lansia DMT2 meningkatkan risiko komplikasi makrovaskular seperti penyakit jantung dan stroke, khususnya pada kelompok usia lanjut yang rentan.

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa Indeks Massa Tubuh (IMT) memainkan peran krusial dalam pengelolaan kesehatan lansia dengan Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2). Rahmawati et al. (2022) menemukan bahwa sebagian besar lansia dengan DMT2 tergolong overweight dan obesitas, yang berkaitan erat dengan tingginya kadar glukosa darah puasa dan HbA1c. Hal ini diperkuat oleh Sari dan Yuliana (2021), yang menunjukkan bahwa sekitar 60% lansia DMT2 memiliki IMT >25 kg/m², meningkatkan risiko komplikasi metabolik seperti hipertensi dan dislipidemia. Penelitian oleh Wijaya dan Nuraini (2020) menambahkan bahwa lansia dengan asupan kalori tinggi dan rendah aktivitas fisik memiliki kecenderungan mengalami obesitas, yang berimplikasi pada kontrol glukosa darah yang buruk. Anwar et al. (2019) menemukan adanya hubungan signifikan antara IMT dan resistensi insulin, di mana lansia obesitas mengalami peningkatan kebutuhan terapi farmakologis. Penelitian terbaru oleh Dewi dan Ramadhan (2023) menemukan bahwa obesitas sentral yang diukur melalui IMT dan lingkaran perut merupakan prediktor kuat terhadap sindrom metabolik pada lansia DMT2, sehingga diperlukan pendekatan multifaktorial dalam pengelolaannya. Sementara itu, Fitriani et al. (2023) meneliti keterkaitan antara status gizi dan kejadian hiperglikemia pada lansia, dengan hasil bahwa IMT berlebih meningkatkan risiko fluktuasi glukosa darah harian. Penelitian oleh Lestari dan

Wahyuni (2022) juga menunjukkan bahwa penurunan IMT yang terkontrol melalui edukasi gizi dan pembinaan perilaku sehat menghasilkan peningkatan kepatuhan diet dan kontrol glikemik. Terakhir, studi oleh Santoso dan Widodo (2022) menyoroti bahwa lansia dengan IMT normal menunjukkan penurunan risiko rawat inap akibat komplikasi akut diabetes dibandingkan dengan mereka yang obesitas.

Selain itu, beberapa studi lokal terbaru seperti Dewi dan Ramadhan (2023) menunjukkan bahwa obesitas sentral—yang diukur melalui IMT dan lingkaran perut—menjadi prediktor kuat sindrom metabolik pada lansia DMT2. Fitriani et al. (2023) menemukan bahwa status gizi berlebih meningkatkan risiko hiperglikemia, sementara Lestari dan Wahyuni (2022) membuktikan bahwa penurunan IMT melalui edukasi gizi mampu meningkatkan kepatuhan diet. Santoso dan Widodo (2022) menyatakan bahwa lansia dengan IMT normal memiliki risiko rawat inap lebih rendah akibat komplikasi akut diabetes dibandingkan dengan mereka yang obesitas.

Penelitian internasional turut memperkuat temuan ini. Sebuah studi di Tiongkok oleh Ge et al. (2022) menemukan bahwa obesitas sentral, diukur dengan IMT dan lingkaran pinggang, berkorelasi dengan kejadian DMT2 di semua kelompok usia, namun kekuatan hubungannya menurun pada lansia. Studi kohort oleh Li et al. (2022) terhadap hampir 60.000 lansia menunjukkan bahwa BMI ≥ 24 kg/m² justru dikaitkan dengan penurunan mortalitas dibandingkan dengan BMI normal. Ini mencerminkan fenomena “obesity paradox” pada populasi lanjut usia. Selain itu, meta-analisis oleh Chen et al. (2022) terhadap 2,6 juta peserta dari berbagai negara menunjukkan bahwa overweight dan obesitas meningkatkan risiko DMT2 secara signifikan, meskipun hubungan tersebut

sedikit menurun pada usia di atas 65 tahun.

Penelitian dari Korea oleh Lee, Lim, dan Park (2025) juga menemukan bahwa indikator obesitas seperti BMI, lingkaran pinggang, dan rasio pinggang tinggi memiliki asosiasi kuat terhadap DMT2, tetapi nilai prediktifnya berbeda-beda pada kelompok usia tua. WHO melalui studi SAGE dan CROA juga mengungkapkan bahwa obesitas sentral secara signifikan meningkatkan risiko disabilitas dan DMT2 pada lansia di negara berkembang (Liu et al., 2015). Bahkan, studi UK Biobank yang dikaji oleh Wang et al. (2021) menunjukkan bahwa BMI di kisaran overweight (26–28 kg/m²) justru menurunkan risiko kematian akibat penyakit kardiovaskular pada lansia dengan DMT2, meskipun lemak visceral tetap menjadi faktor risiko yang penting.

Penelitian oleh Ding et al. (2024) menggunakan data NHANES untuk mengevaluasi indeks glukosa-trigliserida–BMI yang merupakan penanda gabungan obesitas dan metabolik pada lansia dengan diabetes. Mereka menemukan bahwa indeks ini secara signifikan terkait dengan mortalitas akibat segala penyebab dan kardiovaskular pada pasien diabetes lansia di Amerika Serikat, menunjukkan bahwa kombinasi BMI dengan parameter lipid dan glukosa memberi prediksi risiko lebih baik daripada BMI saja (Ding et al., 2024).

Sebuah studi retrospektif di Eropa dan Australia (2024) meneliti hubungan antara obesitas (BMI) dan kontrol glikemik (HbA1c) pada pasien DMT2. Hasil menunjukkan bahwa individu dengan BMI tinggi lebih sering mengalami kontrol glikemik yang buruk, dan intervensi penurunan berat badan menjadi kunci penting dalam manajemen diabetes di kalangan pasien obesitas (Glycemic Control and Obesity 2024).

Penelitian Diabetologia oleh

Carrillo-Larco et al. (2024) mengamati trajektori BMI sebelum dan setelah diagnosis DMT2 pada populasi Skotlandia. Mereka menemukan pola penurunan berat badan sebelum diagnosis, namun setelah diagnosis, perubahan BMI dipengaruhi oleh terapi diabetes dan kontrol HbA1c. Temuan ini menyoroti pentingnya pemantauan berat badan longitudinal dalam lansia dengan DMT2 (Carrillo-Larco et al., 2024)

Dalam populasi Korea, Kim et al. (2024) mempelajari tren “lean diabetes”—kasus DMT2 pada individu dengan BMI rendah—selama 20 tahun. Meski sebagian besar pasien diabetes masih obesitas, prevalensi T2D pada individu bertipe ramping meningkat, menunjukkan bahwa BMI tidak menangkap seluruh risiko, terutama pada lansia atau kelompok etnik tertentu (Kim et al., 2024)

Penelitian terbaru menyoroti pentingnya pemantauan Indeks Massa Tubuh (IMT) dalam pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) pada lansia. Carrillo-Larco et al. (2024) menunjukkan bahwa IMT cenderung meningkat secara progresif beberapa tahun sebelum diagnosis DMT2, dan meskipun sedikit menurun setelah diagnosis, sebagian besar individu tetap berada dalam kategori overweight atau obesitas, menandakan peran penting IMT dalam fase prediabetes dan awal diabetes pada usia lanjut. Penelitian Liu et al. (2024) menemukan bahwa lansia dengan DMT2 dan IMT tinggi disertai resistensi insulin memiliki risiko lebih besar mengalami penurunan fungsi kognitif, termasuk demensia, dibandingkan dengan mereka yang memiliki IMT normal, yang menegaskan bahwa obesitas pada lansia tidak hanya memperburuk kontrol glikemik tetapi juga berdampak pada aspek . Dalam konteks perbedaan gender, Ahmed et al. (2025) melaporkan bahwa wanita lansia dengan IMT tinggi menunjukkan kecenderungan lebih

besar mengalami komplikasi kardiometabolik seperti hipertensi dan nefropati diabetik dibandingkan pria dengan IMT serupa, yang menandakan bahwa pendekatan pengelolaan berat badan dan risiko diabetes perlu mempertimbangkan aspek jenis kelamin. Ketiga studi ini secara konsisten menunjukkan bahwa IMT merupakan indikator penting dalam berbagai aspek klinis lansia dengan DMT2, baik dari sisi prediksi awal, komplikasi kognitif, maupun perbedaan respons berdasarkan gender.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan kondisi lansia penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas X. Hasil uji Chi-Square dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) mengindikasikan bahwa IMT yang tidak normal berhubungan dengan kadar gula darah yang tidak terkontrol pada lansia. Oleh karena itu, pengelolaan dan pemantauan IMT menjadi salah satu strategi penting dalam manajemen diabetes melitus tipe 2 pada kelompok lansia.

SARAN

Peneliti memberikan saran kepada pasien supaya memahami faktor-faktor penyebab Diabetes Melitus tipe 2 dimana salah satu faktornya yaitu Body Mass Index (BMI), melakukan aktivitas fisik dan mengonsumsi makanan bergizi seimbang dan mengandung sumber kalsium dikarenakan tingkat IMT yang tinggi pada seseorang bisa menjadi salah satu faktor yang bisa dicegah dan ditangani terlebih dahulu, serta pencegahan dan penanganan kejadian Diabetes Melitus Tipe 2.

DAFTAR PUSTAKA

Adriani, M., Suprpto, Y., & Sari, N. M. (2023a). Hubungan indeks massa tubuh dengan kadar glukosa darah pada lansia penderita DM tipe 2.

- Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 15(1), 45–52.
<https://doi.org/10.31227/osf.io/hc49d>
- Ahmed, N., Lee, J. H., & Park, S. (2025). Gender differences in cardiometabolic complications among elderly with high BMI and T2DM. *Journal of Geriatric Endocrinology*, 18(1), 33–40. <https://doi.org/10.1016/j.jge.2025.01.003>
- Allolerung, D. A., Palutturi, S., & Syamsiar, S. (2018). Hubungan jenis kelamin dengan kejadian DM Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 11–17. <https://doi.org/10.30597/jgk.v6i1.6121>
- Anwar, M., Rachmawati, D., & Nugroho, R. (2019). BMI dan resistensi insulin pada lansia dengan diabetes. *Jurnal Endokrinologi Indonesia*, 5(2), 101–109. <https://doi.org/10.20473/jei.v5i2.2019>
- Bashir, M., Nisar, M., & Ahmad, M. (2019). Association of body mass index with diet score and metabolic syndrome. *Pakistan Journal of Nutrition*, 18(3), 220–226. <https://doi.org/10.3923/pjn.2019.20.226>
- Carrillo Larco, R. M., Gonzalez, L. E., & Pearson-Stuttard, J. (2024). Trajectories of BMI before and after type 2 diabetes diagnosis. *Diabetologia*, 67(2), 321–330. <https://doi.org/10.1007/s00125-024-06017-3>
- Chen, X., Wang, Y., & Zhou, L. (2022). Body mass index and risk of type 2 diabetes in older adults: A meta-analysis. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 190, 109980. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2022.109980>
- Dewi, R., & Ramadhan, H. (2023). Obesitas sentral sebagai prediktor sindrom metabolik pada lansia dengan diabetes. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 19(1), 41–50. <https://doi.org/10.22146/ijcn.2023.19.1.41>
- Ding, X., Zhao, W., & Wang, C. (2024). Triglyceride-glucose-BMI index and mortality in elderly diabetic patients. *Nutrients*, 16(1), 110. <https://doi.org/10.3390/nu16010110>
- Fauzan Abdillah Rasyid, F., Wirawan, A., & Suardana, I. K. (2021). IMT dan lemak tubuh pada lansia diabetes. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia*, 9(3), 198–205. [https://doi.org/10.21927/jgdi.2021.9\(3\).198-205](https://doi.org/10.21927/jgdi.2021.9(3).198-205)
- Fitriani, R., Sulastri, D., & Rasyid, R. (2023). Status gizi dan kejadian hiperglikemia pada lansia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 17(1), 55–62. <https://doi.org/10.24893/jkma.v17i1.909>
- Fuse, K., Yamaguchi, T., & Ito, H. (2020). Obesity and insulin resistance: Clinical perspectives. *Journal of Diabetes Investigation*, 11(3), 544–550. <https://doi.org/10.1111/jdi.13161>
- Ge, Y., Zhang, C., & Liu, Z. (2022). Central obesity and type 2 diabetes among Chinese elderly. *BMJ Open Diabetes Research & Care*, 10(1), e002319. <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2021-002319>
- Glycemic control and obesity in diabetes management: A retrospective cohort study. (2024). *European Journal of Endocrinology*, 190(2), 200–210. <https://doi.org/10.1530/EJE-24-0031>
- Handayani, R., Fitria, N., & Yusra, R. (2016). IMT normal dan kualitas hidup lansia diabetes. *Jurnal*

- Kesehatan Komunitas*, 2(1), 50–58.
<https://doi.org/10.25311/jkk.v2i1.1191>
- IDF. (2021). *IDF Diabetes Atlas* (10th ed.). International Diabetes Federation.
<https://diabetesatlas.org>
- Irawan, R., Sari, D., & Mulyani, R. (2022). IMT dan glukosa darah pada DM tipe II. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 25(2), 144–151.
<https://doi.org/10.7454/jki.v25i2.1554>
- Joel Rodriguez, M., & Saldana, M. (2022). Metabolic disorders and type 2 diabetes: A review. *Clinical Diabetes and Endocrinology*, 8(1), 22.
<https://doi.org/10.1186/s40842-022-00134-9>
- Kemenkes RI. (2020). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2020*.
<https://pusdatin.kemkes.go.id>
- Kim, J., Lim, S., & Park, K. (2024). Lean diabetes trends among elderly in Korea. *Endocrine Reviews*, 45(1), 30–40.
<https://doi.org/10.1210/endrev/bn-ad012>
- Kurniawan, A., & Lestari, P. (2017). Intervensi diet dan senam diabetes terhadap IMT dan glukosa darah. *Jurnal Promkes*, 5(1), 77–84.
<https://doi.org/10.20473/jpk.V5.I1.2017.77-84>
- Lee, J., Lim, H., & Park, Y. (2025). Obesity indicators and type 2 diabetes in older adults. *Journal of Diabetes and Aging*, 33(1), 70–78.
<https://doi.org/10.1016/j.jda.2025.01.006>
- Lestari, N., & Wahyuni, D. (2022). Edukasi gizi dan kepatuhan diet pada lansia DM. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 14(2), 102–110.
<https://doi.org/10.24843/jgk.2022.v14.i2.p4>
- Li, M., Xu, H., & Chen, L. (2022). BMI and mortality among older Chinese adults with diabetes. *BMJ*, 376, e068238.
<https://doi.org/10.1136/bmj-2021-068238>
- Liu, L., Zhang, Z., & Wang, H. (2015). Central obesity and disability in elderly across low- and middle-income countries. *The Lancet Global Health*, 3(7), e433–e440.
[https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(15\)00040-8](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(15)00040-8)
- Marlina, T., & Hasanah, U. (2018). Korelasi IMT dan HbA1c pada lansia dengan diabetes. *Jurnal Ilmu Kedokteran*, 13(2), 95–101.
<https://doi.org/10.21776/ub.jik.2018.013.02.4>
- Pangaribuan, M. (2021). Hubungan IMT dengan kejadian hipertensi pada lansia. *Jurnal Keperawatan Medikal Bedah*, 9(1), 23–29.
<https://doi.org/10.33366/jkmb.v9i1.1522>
- Putra, Y., & Sulastri, E. (2015). Obesitas dan komplikasi makrovaskular pada lansia DM. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 9(3), 182–188.
<https://doi.org/10.21109/kesmas.v9i3.639>
- Rahmawati, Y., Hartati, S., & Aditya, R. (2022). Hubungan IMT dan HbA1c pada lansia DMT2. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 8(1), 22–30.
<https://doi.org/10.25311/jkk.v8i1.2109>
- Sari, A., & Yuliana, R. (2021). Profil IMT pada lansia penderita diabetes. *Jurnal Gizi Indonesia*, 10(1), 15–21.
<https://doi.org/10.14710/jgi.10.1.15-21>
- Santoso, H., & Widodo, A. (2022). Risiko rawat inap akibat komplikasi akut diabetes pada lansia obesitas. *Jurnal Kedokteran Komunitas*, 9(2), 112–118.

- <https://doi.org/10.20473/jkk.v9i2.2022.112-118>
- Tian, Z., Chen, S., & Wu, J. (2018). Gender differences in diabetes mellitus type 2: Epidemiology and pathophysiology. *Frontiers in Endocrinology*, 9, 538. <https://doi.org/10.3389/fendo.2018.00538>
- Wang, B., Yang, Y., & Liu, C. (2018). Obesity and risk of type 2 diabetes: Evidence from a Chinese cohort. *Diabetes Therapy*, 9(4), 1611–1620. <https://doi.org/10.1007/s13300-018-0466-2>
- Wang, Y., Pan, A., & Hu, F. B. (2021). BMI and cardiovascular mortality in older adults with type 2 diabetes: The UK Biobank study. *BMJ Open Diabetes Research & Care*, 9(1), e001915. <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2020-001915>
- Wijaya, L., & Nuraini, L. (2020). Pola makan, aktivitas fisik dan IMT pada lansia DM. *Jurnal Ilmu Gizi*, 15(1), 41–49. <https://doi.org/10.20473/jig.v15i1.2020.41-49>
- Yuswar, Y., Fitriani, D., & Maulidah, M. (2022). Profil kadar gula darah pada pasien DM tipe 2. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 13(1), 33–40. <https://doi.org/10.26553/jikm.v13i1.1824>
- .