

Original Research Paper

## HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH DENGAN DIABETES MELLITUS PADA PASIEN DI PUSKESMAS GODEAN I

Indah Suryani<sup>1</sup>, Ruhjana<sup>2</sup>, Wantonoro<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Indonesia

 indahsuryani532@gmail.com

Submitted: xxx\_xxx

Revised: xxx\_xxx

Accepted: xxx\_xxx

### Abstrak

**Latar belakang:** Indeks massa tubuh yang melebihi batasan normal cenderung dapat menjadi indikator kesehatan seseorang khususnya pada orang dengan diabetes mellitus. Apabila indeks massa tubuh seseorang meningkat maka kadar glukosa darah akan ikut meningkat sehingga potensi seseorang mengalami diabetes mellitus akan semakin tinggi. **Tujuan:** Mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh dengan diabetes mellitus pada pasien di Puskesmas Godean I. **Metode:** Penelitian deskriptif korelasional dengan pendekatan cross sectional dengan jumlah sampel 60 responden pasien kunjungan baru yang terdiagnosa diabetes mellitus tipe I dan tipe II di poli klinik Puskesmas Godean I. Uji Analisis menggunakan uji analisis Kendall's Tau. **Hasil:** Grade indeks massa tubuh pada pasien DM tipe I mayoritas berada pada kategori obesitas tingkat I sedangkan pada pasien DM tipe II mayoritas berada pada kategori overweight. Dari total 60 responden, 13 pasien (21,7%) terdiagnosa diabetes mellitus tipe I dan 47 pasien (78,3%) terdiagnosa diabetes mellitus tipe II. Mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 40 pasien (66,7%) dan laki-laki sebanyak 20 pasien (33,3%). Hasil analisis Kendall's Tau didapatkan  $p=0,022$  ( $p<0,05$ ) yang artinya terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan diabetes mellitus pada pasien di Puskesmas Godean I. **Simpulan dan Saran:** Terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan diabetes mellitus pada pasien di Puskesmas Godean I dan diharapkan pasien diabetes mellitus akan selalu semangat dalam menurunkan berat badan agar glukosa darah tetap terkontrol.

**Kata Kunci :** Indeks massa tubuh, DM Tipe I, DM Tipe II, gula darah sewaktu

## THE RELATIONSHIP BETWEEN BODY MASS INDEX AND DIABETES MELLITUS IN PATIENTS AT PUSKESMAS GODEAN I

### Abstract

**Background:** An elevated body mass index (BMI) often acts as an indicator of one's health, particularly in individuals with diabetes mellitus. As a person's BMI increases, their blood glucose levels also tend to rise, which increases the potential risk of developing diabetes mellitus. **Objective:** The aim of this study was to investigate the relationship between body mass index and diabetes mellitus in patients at Puskesmas (community health center) Godean I. **Methods:** This study used descriptive correlational design with cross-sectional approach. The sample consisted of 60 respondents who were recently diagnosed with type I and type II diabetes mellitus and were receiving treatment at the outpatient clinic of Puskesmas Godean I. The analysis was conducted using Kendall's Tau correlation test. **Results:** The average body mass index (BMI) grade for patients with type I diabetes mellitus majority the category of grade I obesity, while patients with type II diabetes mellitus majority the category of overweight. Out of the total 60 respondents, 13 patients (21.7%) were diagnosed with type I diabetes mellitus, and 47 patients (78.3%) were diagnosed with type II diabetes mellitus. The majority of respondents were female, making up 40 patients (66.7%), while 20 patients (33.3%) were male. The analysis using Kendall's Tau correlation test revealed a relationship between body mass index and diabetes mellitus in patients at Puskesmas Godean I, as indicated by  $p$ -value of 0.022 ( $p<0.05$ ). **Conclusion and Recommendation:** There is an association between body mass index and diabetes mellitus in patients at Puskesmas Godean I. It is recommended that patients remain about losing weight so that blood glucose remains controlled.

**Keywords:** Body Mass Index, DM Type I, DM Type II, Random Blood Glucose

## 1. Pendahuluan

Diperkirakan 463 juta orang berusia 20-79 tahun di seluruh dunia menderita Diabetes mellitus atau 9,3% dari seluruh penduduk dengan usia yang sama pada tahun 2019. Berdasarkan usia, pada manusia yang berusia antara 65-79 tahun diperkirakan sebesar 19,9% pada tahun 2019 dan diperkirakan akan terus meningkat menjadi 20,4% pada tahun 2030 dan 20,5% pada tahun 2045. Prevalensi Diabetes mellitus pada tahun 2019 sebesar 9% pada wanita dan 9,6% pada pria. Jumlah ini diperkirakan akan mencapai 578,4 juta pada tahun 2030 dan 700,2 juta pada tahun 2045 (*International Diabetes Federation*, 2019).

Tiga negara dengan jumlah pasien Diabetes mellitus tertinggi dengan rentang usia 20-79 tahun adalah China, India, dan Amerika Serikat. Indonesia menempati peringkat ke 7 dari 10 negara dengan jumlah pasien terbanyak, yaitu 10,7 juta orang. Asia Tenggara, termasuk Indonesia, menempati urutan ketiga dengan angka penderita Diabetes mellitus tipe II sebanyak 11,3% (*International Diabetes Federation*, 2019). Pada tahun 2021, prevalensi Diabetes mellitus di Indonesia naik ke peringkat ke 5 dengan jumlah pasien sebanyak 19,47 juta orang (*International Diabetes Federation*, 2021). Indonesia menjadi satu-satunya negara di Asia Tenggara yang masuk dalam daftar tersebut, sehingga besarnya kontribusi Indonesia terhadap prevalensi Diabetes mellitus di Asia Tenggara dapat diperkirakan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Diabetes mellitus memiliki prevalensi penyakit tidak menular tertinggi di Indonesia dan merupakan salah satu penyebab kematian keenam di negara ini. Berdasarkan penyebabnya, DM dapat dibedakan menjadi tiga kelompok yaitu DM tipe I, DM tipe II, dan diabetes gestasional. Diabetes mellitus tipe I terjadi akibat peningkatan kadar gula darah karena sel beta pankreas rusak dan mengakibatkan kegagalan total untuk memproduksi insulin. Orang dengan Diabetes mellitus tipe ini membutuhkan suplai insulin dari luar. Diabetes mellitus tipe II terjadi karena peningkatan kadar gula darah akibat dari penurunan sekresi insulin yang dihasilkan oleh pankreas. Diabetes gestasional ditandai dengan peningkatan kadar gula darah selama kehamilan, biasanya terjadi pada minggu ke-24 kehamilan dan kembali normal setelah melahirkan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Menurut informasi yang disampaikan profil kesehatan Kota Yogyakarta tahun 2020, terdapat 747.712 penderita diabetes mellitus di DIY pada tahun 2020. Dari jumlah tersebut, 49.110 pasien DM telah mendapatkan pelayanan kesehatan yang memenuhi standar sebesar 63,2%. Angka kejadian Diabetes mellitus di Yogyakarta merupakan yang paling tinggi dibandingkan dengan prevalensi berbagai daerah perkotaan di Indonesia, yaitu 2,6% (Dinkes Kota Yogyakarta, 2020). Hasil dari Surveilans Terpadu Penyakit (STP) tahun 2019 terdapat 21.270 kasus Diabetes mellitus di Yogyakarta dan menempati urutan keempat setelah hipertensi, diare dan flu. Kabupaten Sleman berada di urutan kedua setelah Kota Yogyakarta dalam hal prevalensi Diabetes mellitus. Prevalensi masing-masing kabupaten di wilayah DIY, yaitu Kota Yogyakarta, 4,9% penduduk menderita Diabetes mellitus, sedangkan di Sleman 3,3%, Bantul 3,3%, Kulon Progo 2,8%, dan Gunung Kidul 2,4% (Dinkes Sleman, 2020).

Faktor-faktor yang mempengaruhi dapat terjadinya DM adalah karakteristik seseorang (usia, jenis kelamin dan genetika), pengetahuan gizi, stress, gaya hidup, aktivitas fisik, status gizi baik obesitas maupun obesitas sentral. Seseorang yang mengalami obesitas sentral selalu dikaitkan dengan mengalami resistensi insulin. Kejadian obesitas sentral pada penderita Diabetes mellitus juga dapat meningkatkan risiko terjadinya komplikasi seperti penyakit kardiovaskular, stroke dan DM tipe II. Obesitas sentral dapat dilihat melalui status gizi seseorang dengan indikator indeks massa tubuh (Sa' pang, 2018). Indeks massa tubuh (IMT) merupakan metode sederhana yang umum dipakai untuk mengetahui apakah seseorang mengalami obesitas atau tidak. Obesitas adalah akumulasi abnormal jaringan lemak berlebih di bawah kulit. Obesitas disebabkan oleh masuknya makanan yang lebih

banyak daripada penggunaanya untuk energi bagi tubuh. Risiko terkena Diabetes mellitus akan meningkat ketika indeks massa tubuh meningkat lebih dari biasanya (Mulia, 2019).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada tanggal 12 November 2022 di Puskesmas Godean I didapatkan data bahwa pada tahun 2021 penderita Diabetes mellitus tipe I dan tipe II yang menjalani rawat jalan mengalami kenaikan kasus baru yang cukup tinggi dibandingkan dengan Puskesmas lain di wilayah Kabupaten Sleman. Kasus baru untuk Diabetes mellitus tipe I diperkirakan mencapai 591 kasus dan Diabetes mellitus tipe II sebanyak 3225 kasus. Berdasarkan keterangan yang didapatkan oleh peneliti, pasien yang datang ke Puskesmas Godean I akan dilakukan pemeriksaan TTV, tinggi badan, dan berat badan oleh perawat sebelum bertemu dengan dokter. Indeks Massa Tubuh yang menjadi salah satu bagian dalam pemeriksaan awal pasien rawat jalan sampai saat ini belum menjadi perhatian dikarenakan tidak ada program khusus yang terkait.

Merujuk pada beberapa data yang didapatkan peneliti, maka dilakukan penelitian terkait dengan indeks massa tubuh yang dikaitkan dengan Diabetes mellitus tipe I dan tipe II pada pasien di Puskesmas Godean I.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang dilakukan di Puskesmas Godean I pada bulan Maret 2023. Rancangan penelitian yang digunakan adalah deskriptif korelasional dengan pendekatan *cross sectional* secara *retrospektif*. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien kunjungan baru dengan diagnosa Diabetes mellitus tipe I atau II di poli umum Puskesmas Godean I dengan jumlah 60 orang menggunakan teknik pengambilan sampel total sampling. Alat pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan *dummy tabel* (format tabel kosong). Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yang diambil dari data rekam medis. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat melihat distribusi frekuensi dan prosentase hasil dari variabel. Analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antar variabel yang diteliti menggunakan uji *Kendall's Tau*.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Analisis Univariat

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Frekuensi	Prosentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-Laki	20	33,3
Perempuan	40	66,7
<b>Usia</b>		
<45 tahun	2	3,3
45-59 tahun	22	36,7
≥60 tahun	36	60
<b>Pendidikan</b>		
SD	8	13,3
SMP	10	16,7
SMA	19	31,7
S1	2	3,3
Lain-Lain	21	35
<b>Pekerjaan</b>		
Pelajar	1	1,7
Pedagang	2	3,3
Buruh	10	16,7
Ibu Rumah Tangga	25	41,7
Pensiunan	4	6,7

TNI/POLRI/ABRI	2	3,3
Karyawan Swasta	2	3,3
Wiraswasta	2	3,3
PNS	3	5
Lain-Lain	9	15
<b>Tipe Diabetes Mellitus</b>		
Diabetes Mellitus Tipe I	13	21,7
Diabetes Mellitus Tipe II	47	78,3

Sebanyak 60 pasien dalam penelitian ini dengan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan (66,7%) dengan rentang usia berada pada kategori lansia,  $\geq 60$  tahun (60%). Tingkat pendidikan pasien terbanyak yaitu SMA (31,7%). Pekerjaan rata-rata pasien adalah sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT) (41,7%) dan buruh (16,7%). Kategori diagnosa diabetes mellitus berdasarkan tipenya, sebanyak 13 pasien terdiagnosa diabetes mellitus tipe I (21,7%) dan 47 pasien dengan diabetes mellitus tipe II (78,3%).

**Tabel 2. Grade Indeks Massa Tubuh Pasien DM Tipe I**

Kategori IMT	Frekuensi	Prosentase (%)
<i>Underweigh</i>	0	0
Normal	0	0
<i>Overweight</i>	4	30,8
Obesitas Tingkat I	8	61,5
Obesitas Tingkat II	1	7,7

Pasien dengan diabetes mellitus tipe I dalam penelitian ini berjumlah 13 pasien. Data pasien diabetes mellitus tipe I di Puskesmas Godean I memiliki grade indeks massa tubuh pada kategori *overweight*, Obesitas Tingkat I, dan Obesitas Tingkat II. Hal tersebut membuat peneliti berasumsi bahwa indeks massa tubuh berpengaruh terhadap kejadian diabetes mellitus tipe I. Hal ini di dukung oleh penelitian Vilarrasa (2021) bahwa kelebihan berat badan dan obesitas mempengaruhi pasien dengan diabetes mellitus tipe I dimana peningkatan IMT dikaitkan dengan risiko kardiometabolik dan peningkatan komplikasi kronis dibandingkan dengan pasien dengan IMT normal. Dalam penelitian ini juga ditunjukkan bahwa jumlah anak muda yang mengalami kelebihan berat badan meningkat dari waktu ke waktu pada orang dewasa dengan diabetes mellitus tipe I.

Hal ini bertentangan dengan penelitian oleh Sehloho dan van Zyl (2017) yang menyatakan bahwa kelebihan berat badan pada seseorang tidak ada kaitannya dengan kejadian diabetes mellitus tipe I. Peningkatan berat badan bisa saja terjadi akibat penggunaan insulin yang disesuaikan dengan kadar HbA1c tetapi hal itu dapat di kontrol secara ketat dengan olahraga dan saran diet untuk mencegah kormobiditas yang relevan.

**Tabel 3. Grade Indeks Massa Tubuh Pasien DM Tipe II**

Kategori IMT	Frekuensi	Prosentase (%)
<i>Underweigh</i>	0	0
Normal	8	17
<i>Overweight</i>	17	36,2
Obesitas Tingkat I	14	29,8
Obesitas Tingkat II	8	17

Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sebanyak 47 pasien di Puskesmas Godean I mengalami diabetes mellitus tipe II. Data pasien diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Godean I memiliki grade indeks massa tubuh terbanyak pada kategori *overweight*, Obesitas Tingkat II, normal,

dan Obesitas Tingkat I. Dari hasil tersebut, peneliti berasumsi bahwa obesitas merupakan salah satu faktor yang erat kaitannya terhadap kejadian diabetes mellitus tipe II.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Sintia Tri Handayani (2018) dimana indeks massa tubuh (IMT) yang berisiko mengalami peningkatan kadar gula darah pada penderita DM tipe II adalah obesitas ( $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Suwinawati (2020) menyatakan bahwa orang yang tidak mengalami obesitas tetapi menderita DM Tipe II dikarenakan faktor genetik atau keturunan. Sedangkan orang dengan DM Tipe II dan sekaligus mengalami obesitas disebabkan oleh kurang sadarnya mereka terhadap kondisi kesehatan tubuhnya, kurang melakukan aktivitas fisik, dan menganggap bahwa dirinya sehat-sehat saja dan tidak merasa bahwa mereka mengalami obesitas.

Penelitian lain oleh Martin (2022) menunjukkan korelasi yang kuat terkait hubungan antara IMT pada remaja dan risiko diabetes tipe II. Kondisi ini tidak hanya terjadi pada remaja yang mengalami kelebihan berat badan saja, tetapi dapat terjadi juga pada remaja dengan IMT normal. Hal ini kemungkinan besar dimediasi oleh penambahan berat badan pada orang dewasa.

### 3.2. Analisis Bivariat

**Tabel 4. Hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar glukosa darah sewaktu pada pasien diabetes mellitus**

Tipe DM	Indeks Massa Tubuh	Glukosa Darah Sewaktu				Total	
		Tinggi		Sangat Tinggi		F	%
		F	%	F	%		
<b>Diabetes Mellitus Tipe I</b>	Normal	0	0	0	0	0	0
	Overweight	1	7,7	3	23,1	4	30,8
	Obesitas Tk. I	2	15,4	6	46,2	8	61,5
	Obesitas TK. II	0	0	1	7,7	1	7,7
	<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>23,1</b>	<b>10</b>	<b>76,9</b>	<b>13</b>	<b>100</b>
<b>Diabetes Mellitus Tipe II</b>	Normal	7	14,9	1	2,1	8	17
	Overweight	5	10,6	12	25,5	17	36,2
	Obesitas Tk. I	4	8,5	10	21,3	14	29,8
	Obesitas TK. II	2	4,3	6	12,8	8	17
	<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>38,3</b>	<b>29</b>	<b>61,7</b>	<b>47</b>	<b>100,0</b>
<b>TOTAL</b>	Normal	7	11,7	1	1,7	8	13,3
	Overweight	6	10	15	25	21	35
	Obesitas Tk. I	6	10	16	26,7	22	36,7
	Obesitas TK. II	2	3,3	7	11,7	9	15
	<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>35</b>	<b>39</b>	<b>65</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>

Penelitian yang telah dilakukan pada 60 responden diperoleh data bahwa sebanyak 13 pasien dengan diabetes mellitus tipe I memiliki hasil pemeriksaan glukosa darah sewaktu pada kategori tinggi sebanyak 3 pasien (23,1%) dan sangat tinggi sebanyak 10 pasien (76,9%). Sebanyak 47 pasien dengan diabetes mellitus tipe II memiliki hasil pemeriksaan glukosa darah sewaktu pada kategori tinggi sebanyak 18 pasien (38,3%) dan kategori sangat tinggi sebanyak (61,7%). Secara keseluruhan, 21 pasien memiliki hasil pemeriksaan glukosa darah sewaktu pada kategori tinggi (35%) dan 39 lainnya pada kategori sangat tinggi (65%).

Hubungan antara indeks massa tubuh dengan diabetes mellitus menurut penelitian Masruroh (2018) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar gula darah. Hal ini disebabkan oleh resistensi insulin yang mengurangi penyerapan glukosa di dalam sel dan merangsang sel beta pankreas untuk memproduksi dan mengeluarkan lebih banyak insulin. Adanya kadar insulin yang tinggi dapat mengontrol gula darah untuk beberapa bulan. Hal ini dapat menyebabkan penurunan produksi sel pankreas karena aktifitas yang berlebihan. Akibatnya, glukosa

akan menumpuk di dalam darah menjadi tinggi. Penelitian oleh Cai (2017) menyebutkan bahwa prevalensi kejadian diabetes mellitus pada pasien yang mengalami kelebihan berat badan atau obesitas adalah 23,6% yang mana semakin tinggi indeks massa tubuhnya maka semakin tinggi risiko seseorang tersebut untuk mengalami diabetes mellitus. Pasien dengan indeks massa tubuh tidak normal berisiko lebih tinggi untuk menderita diabetes mellitus (Bays, 2007). Berbanding terbalik dengan penelitian oleh Audina (2018) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar gula darah.

**Tabel 5. Hubungan antara indeks massa tubuh dengan diabetes mellitus**

			<b>Indeks Massa Tubuh</b>	<b>Gula Darah Sewaktu</b>
<b>Kendall's Tau_b</b>	<b>Indeks Massa Tubuh</b>	<i>Correlation Coefficient</i>	1.000	.275*
		Sig. (2-tailed)	.	.022
		N	60	60
	<b>Gula Darah Sewaktu</b>	<i>Correlation Coefficient</i>	.275*	1.000
		Sig. (2-tailed)	.022	.
		N	60	60

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Puskesmas Godean I, setelah dilakukan uji analisis data untuk mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh dengan diabetes mellitus pada pasien didapatkan hasil nilai signifikansi atau Sig. (2-tailed) antara variabel indeks massa tubuh dengan gula darah sewaktu sebesar 0.022. Kesimpulannya adalah ada hubungan yang signifikan (nyata) antara variabel indeks massa tubuh dengan gula darah sewaktu.

Keeratan hubungan antar variabel setelah dilakukan uji analisis oleh peneliti menggunakan uji *Kendall's Tau* didapatkan nilai koefisien korelasi (*Correlation Coefficient*) antara variabel indeks massa tubuh dengan gula darah sewaktu sebesar 0.275\*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hubungan antara variabel indeks massa tubuh dengan gula darah sewaktu adalah "**cukup**". Sementara itu tanda bintang (\*) menunjukkan hubungan yang terbentuk adalah signifikan pada angka signifikansi sebesar 0.05. sementara itu untuk arah hubungan antar variabel dalam analisis korelasi bernilai positif yaitu sebesar 0.275. Dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang "**positif**" antara variabel indeks massa tubuh dengan gula darah sewaktu. Hubungan positif atau searah bermakna bahwa semakin tinggi indeks massa tubuh maka nilai gula darah sewaktu juga akan semakin tinggi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Hartono dan Fitriani (2019) didapatkan hasil pada pasien IMT dengan resiko (13 pasien) yang menderita DM sebanyak 2 pasien, pasien obesitas derajat 1 (47 pasien) sebanyak 23 yang menderita DM dan pasien obesitas derajat 2 (20 pasien) sebanyak 15 yang menderita DM Berdasarkan hasil perhitungan analisa statistik diperoleh nilai p-value sebesar 0,018; jika nilai p-value < 0,05 maka H0 ditolak dan H1 diterima, maka dapat disimpulkan adanya hubungan yang bermakna antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Diabetes melitus (DM) tipe II.

Penelitian lain oleh Anri (2022) menyatakan bahwa indeks massa tubuh berpengaruh terhadap kejadian DM tipe2. Orang yang obesitas berisiko 3,1 kali menderita DM tipe II dibandingkan dengan orang yang tidak obesitas. Sebagian besar responden pada kelompok kasus adalah orang yang menderita obesitas atau IMT pasien  $\geq 25,0$  kg/m<sup>2</sup>. Sedangkan pada kelompok kontrol responden yang menderita obesitas lebih sedikit. Hal ini membuktikan bahwa kejadian DM tipe II memang lebih besar terjadi pada orang yang obesitas.

Faktor resiko utama pemicu diabetes melitus adalah obesitas sebab dapat membuat sel tidak sensitif terhadap insulin (resisten insulin). Insulin di dalam tubuh berperan meningkatkan ambilan glukosa di banyak sel dan dengan cara ini juga insulin dapat mengatur metabolisme karbohidrat, sehingga jika terjadi resistensi insulin disel, maka kadar gula di dalam darah juga dapat mengalami gangguan

(Hartono & Fitriani, 2019). Untuk mengatur IMT tetap stabil, maka perlu adanya pengaturan nilai gizi dan aktifitas yang rutin sebab dengan aktifitas secara konsisten, teratur, dan terukur akan memelihara dan menurunkan berat badan berhubungan dengan peningkatan kesejahteraan dan menurunkan risiko penyakit degeneratif.

#### 4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti diperoleh kesimpulan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis kelamin pasien diabetes mellitus mayoritas adalah perempuan. Pada 13 pasien dengan diabetes mellitus tipe I, sebanyak 8 pasien memiliki IMT pada kategori obesitas tingkat I. Pasien dengan diabetes mellitus tipe II berjumlah 47 pasien dengan mayoritas IMT pada kategori *overweight* (kelebihan berat badan). Berdasarkan hasil uji analisis statistik *Kendal's Tau* diperoleh hasil  $p$  value 0,022 ( $p < 0,05$ ) yang bermakna bahwa terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan diabetes mellitus.

#### Rujukan

- ANRI, A. (2022). Pengaruh Indeks Massa Tubuh, Pola Makan, Dan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2. *Journal of Nursing and Public Health*, 10(1), 7–13. <https://doi.org/10.37676/jnph.v10i1.2356>
- Audina, M., Maigoda, T. C., & W, T. W. (2018). Status Gizi , Aktivitas Fisik dan Asupan Serat Berhubungan dengan Kadar Artikel history. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 6(1), 60–70.
- Bays, H. E., Chapman, R. H., Grandy, S., & Group, I. (2007). The relationship of body mass index to diabetes mellitus , hypertension and dyslipidaemia : comparison of data from two national surveys. *May*, 737–747. <https://doi.org/10.1111/j.1742-1241.2007.01336.x>
- Cai, J., Ma, A., Wang, Q., Han, X., Zhao, S., Wang, Y., Schouten, E. G., & Kok, F. J. (2017). Association between body mass index and diabetes mellitus in tuberculosis patients in China : a community based cross-sectional study. 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4101-6>
- Dinkes Kota Yogyakarta. (2020a). Profil Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta tahun 2020. Profil Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta Tahun 2019, 1–234.
- Dinkes Kota Yogyakarta. (2020b). Profil Kesehatan Kota Yogyakarta Tahun 2021. *Jurnal Kajian Ilmu Administrasi Negara*, 107, 107–126.
- Dinkes Sleman. (2020). Profil Kesehatan Kabupaten Sleman Tahun 2020. Dinas Kesehatan
- Hartono, B., & Fitriani, F. (2019). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Dr. Adjidarmo Rangkasbitung Tahun 2016. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 24(68), 14–19. <https://doi.org/10.36452/jkdoktmeditek.v24i68.1697>
- International Diabetes Federation (IDF). (2019). *IDF Diabetes Atlas 9th*. In *IDF Diabetes Atlas*, 9th edition. IDF; 2019.
- International Diabetes Federation (IDF). (2021). *International Diabetic Federation Diabetic Atlas 10th edition*. IDF; 2021.
- Kemntrian kesehatan republik indonesia. (2020). *Tetap Produktif, Cegah Dan Atasi Diabetes Mellitus*. In pusat data dan informasi kementerian kesehatan RI.

- Martin, L., Naveed, S., & Marcus, L. (2022). Articles Body mass index in adolescence , risk of type 2 diabetes and associated complications : A nationwide cohort study of men. 46, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101356>
- Masruroh, E.-. (2018). Hubungan Umur Dan Status Gizi Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(2), 153. <https://doi.org/10.32831/jik.v6i2.172>
- Mulia, D. P. (2019). Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dan Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Di Posyandu Lansia Kartasura. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Sa'pang, M., Puili, D., & Sitoayu, L. (2018). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dan Rasio Lingkar Pinggang Pinggul (RLPP) Dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kebayoran Lama, Jakarta Selatan. *Nutrire Diaita*, 10(1), 45–50.
- Sintia Tri Handayani, Hubaybah, D. N. (2018). DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS OLAK KEMANG TAHUN 2018. 2(1), 1–11.
- Vilarrasa, N., Jose, P. S., Rubio, M. Á., & Lecube, A. (2021). Obesity in Patients with Type 1 Diabetes : Links , Risks and Management Challenges. 2807–2827.
- Zhao, Q. (2017). Body mass index is associated with type 2 diabetes mellitus in Chinese elderly. 745–752.

