

Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Rasio Lingkar Pinggang Dan Lingkar Panggul Pada Lansia

The Relationship Between Body Mass Index (BMI) and Waist Circumference and Pelvic Circumference Ratio in the Elderly

¹Reza Iman Ramdhan, ²Cerika Rismayanthi

¹Program Studi Kesehatan Masyarakat, FKM UNWIR, Indramayu

²Program Studi Ilmu Keolahragaan, FIKK UNY, Yogyakarta

e-mail: ¹rezaimanramdhan10@gmail.com, ²cerika@uny.ac.id

Abstrak

Dampak dari kemajuan teknologi dapat menimbulkan kegemukan yang dapat mulai dirasakan dari usia anak-anak sampai dengan usia tua. Sudah banyak kita ketahui bahwa kegemukan atau obesitas sangat erat sekali dengan kejadian suatu penyakit. Hal ini akan dirasakan lebih parah lagi apabila terjadi pada usia lansia. Pada usia lansia sel-sel dan jaringan-jaringan tubuh sudah mengalami kemunduran fungsi dan kehilangan kemampuan untuk melakukan regenerasi bila ada kerusakan. Metode antropometris merupakan metode paling sederhana yang dapat dipakai untuk mengetahui obesitas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara Indeks massa tubuh dengan rasio lingkar pinggang dan panggul pada anggota kelompok senam lansia Mina Makarti Condong Catur Sleman Yogyakarta. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian diskriptif dengan pendekatan cross sectional. Subjek Penelitian berjumlah 61 orang yang ditentukan secara purposive sampling. Subjek penelitian adalah seluruh anggota kelompok senam lansia Mina Makarti Condong Catur Sleman Yogyakarta. Pada semua subjek diukur tinggi badan, berat badan, lingkar pinggang dan lingkar panggul. Tinggi badan diukur dengan stadiometer, berat badan dengan timbangan berat badan dan ukuran lingkar diukur dengan metlen. Kemudian dihitung IMT dan ditentukan besar kecilnya risiko terhadap terjadinya suatu penyakit. Hasil analisa korelasi menggunakan Pearson menunjukkan bahwa nilai korelasi IMT dengan rasio lingkar pinggang dan panggul adalah 0,142 ($p > 0,05$). Berarti bahwa tidak terdapat hubungan antara IMT dengan rasio lingkar pinggang dan panggul. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan yang dapat digunakan untuk melakukan intervensi terhadap tingkat kesehatan dan deteksi dini penyakit pada kelompok senam lansia Mina Makarti Condong Catur Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta

Kata Kunci: Indeks Massa Tubuh, Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul.

Abstract

The impact of technological advances can lead to obesity, which can be perceived from childhood to old age. It is widely known that overweight or obesity is extremely linked to disease incidence. This condition could be even more severe if it occurs in elderly people. In the elderly, the cells and tissues of the body have experienced a decline in function and lose the ability to regenerate when there is any damage. The anthropometric method is the simplest method that can be used to determine obesity. The purpose of this study was to determine the relationship between body mass index and waist and pelvic circumference ratio in members of the elderly gymnastics group Mina Makarti Condong Catur Sleman Yogyakarta. This study used descriptive research with a cross-sectional approach. The research subjects amounted to 61 people who were determined by purposive sampling. The research subjects were all members of the elderly gymnastics group Mina Makarti Condong Catur Sleman Yogyakarta. All subjects were measured for height, weight, waist circumference, and pelvic circumference. Body height was measured with a stadiometer, body weight using a weight scale, and circumference was measured with a meter. The BMI was then calculated, and the risks of disease occurrence were measured. The results of correlation analysis using Pearson showed that the correlation value of BMI with waist and hip circumference ratio was 0.142 ($p > 0.05$). This means that there is no relationship between BMI and waist and hip circumference ratio. The results of this study can be used as a reference to intervene in health status and early detection of diseases in the elderly gymnastics group of Mina Makarti Condong Catur Sleman, Yogyakarta Special Region.

Keywords: Body Mass Index, Waist and Pelvic Circumference Ratio.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang semakin pesat akan menimbulkan seseorang untuk semakin tidak aktif yang pada akhirnya akan berdampak terhadap kecenderungan terjadinya suatu penyakit. Selain itu adanya pola makan yang tidak sehat juga akan memperparah kondisi seseorang yang pada akhirnya akan mempertinggi kemungkinan terjangkitnya suatu penyakit. Dampak dari kemajuan

teknologi dapat mulai dirasakan dari usia anak-anak sampai dengan usia tua. Banyak anak-anak baik laki-laki atau perempuan yang mengalami kelebihan berat badan sampai dengan kegemukan. Hal ini akan dirasakan lebih parah lagi apabila terjadi pada usia lansia. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 tahun 1998 yang dimaksud dengan Lanjut Usia (lansia) adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Departemen Kesehatan RI tahun 2009 mengklasifikasikan kelompok umur 46-55 tahun sebagai masa lansia awal, umur 56-65 tahun sebagai masa lansia akhir dan lebih dari 65 tahun sebagai masa manula. Ditinjau dari aspek kesehatan, kelompok lansia akan mengalami penurunan derajat kesehatan baik secara alamiah maupun akibat penyakit.¹ Pada usia lansia sel-sel dan jaringan-jaringan tubuh sudah mengalami kemunduran fungsi dan kehilangan kemampuan untuk melakukan regenerasi bila ada kerusakan.

Kegemukan sangat berhubungan erat dengan besarnya timbunan lemak dalam tubuh. Timbunan lemak tubuh dapat berupa timbunan lemak dibawah kulit ataupun lemak visceral yang ditimbun disekitar organ-organ dalam terutama di perut yang sering disebut dengan obesitas sentral. Obesitas sentral inilah yang sangat berkaitan dengan kejadian suatu penyakit. Obesitas terjadi karena adanya penimbunan lemak di dalam tubuh, yang terutama terjadi akibat ketidakseimbangan antara asupan dan penggunaan energi, yaitu terjadinya perubahan pola makan yang berlebihan dan kurangnya aktivitas tubuh.² Penimbunan lemak sudah mulai terjadi pada usia anak-anak sampai dengan usia 64 tahun, dan sangat dipengaruhi oleh pola makan.³ Dengan bertambahnya umur seseorang, maka akan terjadi pengurangan masa otot dan akan digantikan oleh lemak yang sebagian besar tertimbun di abdomen yang dapat memicu terhadap terjadinya gangguan metabolik. Perubahan terhadap komposisi tubuh juga mempunyai implikasi yang penting terhadap status kesehatan dan efisiensi fungsional pada lansia, sehingga seiring dengan bertambahnya usia akan terjadi perubahan Indeks Masa Tubuh yang ekstrim seperti terjadinya *underweight* ataupun *obese*.⁴

Ada beberapa cara yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat kegemukan seseorang.² Metode antropometris adalah salah satu metode yang dapat dipergunakan untuk mengetahui tingkat kegemukan seseorang, dapat dilakukan dengan mengukur tebal lipatan kulit atau dengan mengukur ukuran ukuran tubuh yang lain. Metode yang paling sederhana dan dapat dengan mudah dilakukan adalah dengan cara mengukur tinggi badan, berat badan, menghitung Indeks Masa Tubuh (IMT), mengukur besar lingk pinggang, lingk panggul dan rasio lingk pinggang dan lingk panggul. IMT dapat diketahui dari tinggi badan dan berat badan seseorang yang kemudian dimasukkan kedalam rumus (kilogram/meter²). Terdapat perbedaan *cutoff* IMT maupun lingk panggul dalam kaitannya dengan kemungkinan terjadinya penyakit kardiovaskuler antara orang barat dan populasi Cina (kaukasid dan mongolid).⁵ Obesitas sentral lebih banyak berhubungan dengan penyakit seperti diabetes, mellitus, hipertensi, penyakit jantung dan pembuluh darah ataupun dengan adanya sindroma metabolik. Dengan demikian dalam menentukan obesitas tidak cukup hanya diukur dengan penghitungan IMT saja, namun juga perlu ditentukan lemak sentralnya atau obesitas sentral.²

Lingk pinggang merupakan teknik antropometris lain yang lebih akurat dalam mengukur distribusi lemak tubuh, dan mempunyai hubungan yang erat dengan morbiditas dan mortalitas. Pada laki-laki lingk pinggang berhubungan erat dengan kebugaran fisik dibandingkan dengan IMT. Sedangkan pada wanita, kebugaran sangat erat hubungannya dengan IMT. Untuk itu, dalam menentukan lemak tubuh dalam kaitannya terhadap kemungkinan terjadinya penyakit, kedua pemeriksaan ini baik IMT maupun lingk pinggang harus dilakukan.⁶ WHO merekomendasikan pemeriksaan lingk panggul daripada penghitungan rasio lingk pinggang terhadap lingk panggul dalam menentukan adanya obesitas sentral. Seseorang dikatakan mengalami obesitas sentral apabila lingk pinggang > 90 sentimeter pada laki-laki atau > 80 sentimeter pada wanita. Hal ini menunjukkan bahwa apabila lingk panggul seseorang melebihi rentang nilai seperti yang

disebutkan di atas, berarti kecenderungan kejadian suatu penyakit akan semakin besar pula. Sedangkan rasio lingkaran pinggang dan lingkaran panggul yang abnormal adalah > 1 pada pria kaukasid dan $> 0,85$ ada wanita kaukasid.² Rasio lingkaran pinggang dan lingkaran panggul yang ditentukan WHO adalah lebih dari 0,95 termasuk dalam obesitas sentral pada laki-laki dan lebih dari 0,80 pada perempuan.⁷ Dengan pengukuran antropometris ini dapat diketahui apakah seseorang mengalami obesitas sentral atau tidak, dimana adanya obesitas sentral akan meningkatkan kecenderungan seseorang untuk menderita suatu penyakit. Sehingga apabila diketahui adanya obesitas sentral dapat segera diupayakan untuk mengatasinya. Selama ini belum diketahui hubungan antara tinggi badan, berat badan, indeks masa tubuh (IMT), lingkaran pinggang, dan lingkaran panggul Paguyuban Lansia Mina Makarti Condong Catur Sleman Yogyakarta. Selain itu, lokasi penelitian merupakan lokasi yang ideal untuk melakukan penelitian tindakan (*action reseacrh*) atau intervensi yang dapat diaplikasikan secara langsung seperti senam lansia, edukasi gizi, pemeriksaan kesehatan berkala, serta deteksi dini penyakit sehingga hasil penelitian ini dapat langsung dimanfaatkan oleh masyarakat di lokasi tersebut.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analitik *cross sectional* pada seluruh anggota kelompok senam lansia Paguyuban Lansia Mina Makarti Condong Catur Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta. Metode penelitian analitik *cross sectional* merupakan pengkajian hubungan antara dua variabel dengan tujuan untuk memahami kaitan variabel yang diamati.⁸ Pengambilan subjek penelitian dilakukan secara *purposive sampling*. Semua subjek diukur tinggi badan, berat badan, Indeks Masa Tubuh (IMT), lingkaran pinggang, dan lingkaran panggul. Tinggi badan diukur dengan stadiometer, berat badan diukur dengan timbangan berat badan, dan lingkaran pinggang dan panggul diukur dengan metlein. Pemeriksaan lingkaran pinggang dilakukan dengan posisi probandus berdiri tegak dan jarak kedua kaki 25-30 cm tanpa alas kaki. Posisi pengukur berada di sisi samping subjek. Lingkaran pinggang diukur melingkar secara horizontal dari titik tengah antara puncak krista iliaka dan tepi bawah Kosta terakhir pada linea aksilaris medialis. Lingkaran panggul diukur dari sisi samping probandus, lingkaran diambil melingkar secara horizontal setinggi *trochanterion*. Data akan ditampilkan secara deskriptif dengan persentase.

Hasil

A. Karakteristik Responden

Subjek penelitian ini adalah seluruh anggota kelompok senam lansia Paguyuban Lansia Mina Makarti Condong Catur Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta yang berjumlah 61 orang. Berikut disajikan karakteristik subjek penelitian secara rinci.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase
Laki-Laki	28	45,9
Perempuan	33	54,1
Jumlah	61	100
Usia		
45-59(Usia Pertengahan)	29	47,5
60-74 (Lanjut Usia)	31	50,8
75-90 (Lanjut Usia Tua)	1	1,6
Jumlah	61	100

(Sumber : Data Primer 2025)

B. Deskripsi Variabel Penelitian

Hasil penelitian yang telah melalui tahap analisis data secara statistik untuk mengetahui gambaran setiap variabel penelitian. Data yang diperoleh melalui hasil pengumpulan data kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan teks.

Tabel 2. Deskripsi Variabel Penelitian

Tinggi Badan	Presentase
130-140 cm	1,6
141-150 cm	16,4
151-160 cm	54,1
161-170 cm	21,3
171-180 cm	6,6
Jumlah	100
Berat Badan	
40-50 kg	23
51-60 kg	29,5
61-70 kg	29,5
71-80 kg	14,8
81-90 kg	3,3
Jumlah	100
Status IMT	
Kurus	4,9
Normal	32,8
Pre Obesitas	14,8
Obesitas I	39,3
Obesitas II	8,2
Jumlah	100
Lingkar Pinggang	
Normal	57,4
Obesitas Sentral	42,6
Jumlah	100
Lingkar Pinggul	
>90	70,5
≤90	29,5
Jumlah	100

(Sumber : Data Primer 2025)

Penentuan rasio lingkar pinggang dan lingkar panggul pada penelitian ini berdasarkan pada perbandingan lingkar pinggang terhadap lingkar panggul. Dari hasil analisis data diperoleh nilai tendensi sentral sebagai berikut: rerata (*mean*) sebesar 0,893; median 0,9; mode 0,9; dan standar deviasi sebesar 0,0544; serta skor terendah 0,8; dan tertinggi 1,1. Distribusi frekuensi rasio lingkar pinggang dan lingkar panggul subjek penelitian disajikan pada tabel 10 berikut ini.

Tabel 3. Rasio Lingkar Pinggang

Kategori Rasio Lingkar Pinggang dan Panggul	Norma/Interval Kategori		Frekuensi	Presentase
	Laki-Laki	Perempuan		
Normal	≤0,95	≤0,80	25	41
Abnormal (Obesitas Sentral)	>0,95	>0,80	36	59
Jumlah			61	100

(Sumber : Data Primer 2025)

Data tersebut menunjukkan bahwa mayoritas anggota senam lansia Paguyuban Mina Makarti Condong Catur DIY memiliki rasio lingkar pinggang dan lingkar panggul abnormal (obesitas sentral). Rasio lingkar pinggang dan lingkar panggul dapat digunakan untuk memprediksi risiko terjadinya suatu penyakit pada seseorang. Berikut disajikan data tingkat risiko penyakit dilihat dari rasio lingkar pinggang dan lingkar panggul subjek penelitian.

Tabel 4. Rasio Lingkar Pinggang

Kategori Risiko Penyakit	Frekuensi	Presentase
Rendah	14	23
Sedang	13	21,3
Tinggi	17	27,9
Sangat Tinggi	17	27,9
Jumlah	61	100

(Sumber : Data Primer 2025)

C. Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Asumsi)

Analisis data pada penelitian ini digunakan statistik parametrik, berupa analisis regresi, oleh karena itu harus memenuhi beberapa asumsi atau prasyarat analisis, antara lain: (1) data berdistribusi normal, dan (2) hubungan antara variabel bebas dengan terikat linier.

1. Uji Normalitas Sebaran

Pengujian normalitas sebaran data pada penelitian ini dipergunakan metode *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil perhitungan uji normalitas sebaran secara ringkas dapat dilihat dalam tabel 12 berikut ini.

Tabel 5. Ringkasan Hasil Uji Normalitas Data

Distribusi Data Variabel	<i>Kolmogorov-Smirnov Z</i>	p-Value	Kesimpulan
IMT (X)	0,629	0,824	Normal
Risiko Penyakit (Y)	1,000	0,210	Normal

(Sumber : Data Primer 2025)

Berdasarkan tabel di atas, diketahui *Kolmogorov-Smirnov Z* semuanya $p > 0,05$, disimpulkan tidak ada perbedaan frekuensi observasi (hasil) dengan frekuensi harapan normal, berarti semua data pada penelitian ini berdistribusi normal. Dengan demikian semua data pada penelitian ini memenuhi asumsi normalitas sebaran.

2. Uji Linieritas

Pengujian linieritas dilakukan dengan bantuan *software* komputer SPSS. Hasil uji linieritas secara ringkas dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Ringkasan Hasil Uji Linieritas Hubungan

Hubungan Fungsional	F _{hitung}	p-Value	Kesimpulan
Hubungan Antara IMT (X) dengan Risiko Penyakit (Y)	1,321	0,243	Linier

(Sumber : Data Primer 2025)

F_{hitung} adalah *F Deviation from Linearity*, yang berarti penyimpangan dari linieritas, apabila $p > 0,05$ berarti tidak menyimpang atau linier. Hasil uji linieritas secara keseluruhan harga F_{hitung} (*Deviation from Linearity*) yang diperoleh menunjukkan harga F_{hitung} dengan $p > 0,05$ yang berarti tidak menyimpang dari linieritas. Artinya terdapat hubungan yang linier dan telah memenuhi uji prasyarat sehingga uji statistik parametrik dapat dilanjutkan.

D. Pengujian Hipotesis

Setelah uji data normal dan linier, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis menggunakan analisis korelasi *pearson* untuk mengetahui hubungan IMT dengan risiko penyakit pada anggota senam lansia Paguyuban Mina Makarti Condong Catur DIY. Untuk membuta keputusan apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak, maka didefinisikan sebagai berikut, H₀: tidak ada hubungan antara IMT dengan rasio lingkaran pinggang dan lingkaran panggul anggota senam lansia Paguyuban Mina Makarti Condong Catur DIY, H_a: ada hubungan antara IMT dengan risiko penyakit pada anggota senam lansia Paguyuban Mina Makarti Condong Catur DIY. Kriteria pengambilan keputusan uji hipotesis dengan cara membandingkan nilai probabilitas (p) dengan $\alpha = 5\%$. Kriteria keputusannya adalah sebagai berikut: (1) apabila $p > 0,05$ maka H₀ diterima dan H_a ditolak; (2) apabila $p < 0,05$ maka H₀ ditolak dan H_a diterima. Hasil uji hipotesis secara keseluruhan dirangkum dan disajikan pada tabel 14 berikut ini:

Tabel 7. Ringkasan Hasil Analisis korelasi

Variabel yang Diuji	r _{xy}	P (sig.)	Keterangan
IMT (X) * Rasio Lingkaran Pinggang dan Lingkaran Panggul (Y)	0,258	0,044	Signifikan

(Sumber : Data Primer 2025)

Dari tabel tersebut di atas, diketahui bahwa koefisien korelasi *product moment* (*Pearson Correlation*) antara IMT dan risiko penyakit sebesar r_{XY} 0,258 dengan p (sig.) sebesar= 0,044. Ternyata $p < 0,05$ dan arahnya positif (+); dengan demikian H₀ ditolak dan H_a diterima; sehingga dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara IMT dengan risiko penyakit anggota senam lansia Paguyuban Mina Makarti Condong Catur DIY. Untuk mengetahui kekuatan hubungan antara IMT dengan risiko terjadinya penyakit pada anggota senam lansia Paguyuban Mina Makarti Condong Catur DIY, diperlukan analisis regresi linier. Berikut disajikan ringkasan hasil analisis regresi linier.

Tabel 8. Ringkasan Hasil Analisis Regresi Linier

Variabel	R Square	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients
		B	Std. Error	Beta
(Constant)		22,144	1,240	
Risiko	0,067	0,897	0,437	0,258

a Dependent Variable: IMT

Berdasarkan hasil analisis regresi pada tabel di atas menunjukkan bahwa bentuk hubungan antara IMT dengan risiko terjadinya penyakit dapat digambarkan dari persamaan regresi yang diperoleh yaitu: $Y = 22,144 + 0,897X$, yang berarti setiap terjadi kenaikan atau penambahan 1 ukuran IMT akan diikuti pula dengan kenaikan risiko terjadinya penyakit sebesar 0,897. Besarnya hubungan IMT dengan risiko terjadinya penyakit pada anggota senam lansia Paguyuban Mina Makarti Condong Catur DIY dapat dilihat dari koefisien determinasi *R square* yang diperoleh yaitu 0,067 yang berarti besarnya sumbangan IMT pada risiko terjadinya penyakit sebesar 6,70%.

Pembahasan

Hasil analisis data subjek penelitian menunjukkan bahwa tinggi badan anggota senam lansia Paguyuban Mina Makarti Condong Catur DIY mayoritas bertinggi badan antara 151-160 cm. Mayoritas berat badan subjek penelitian antara 51-70 kg. Mayoritas status IMT subjek penelitian adalah obesitas I. Mayoritas lingkaran pinggang subjek penelitian termasuk dalam lingkaran pinggang normal dan mayoritas lingkaran panggul subjek penelitian lebih dari 90 cm, sedangkan rasio lingkaran pinggang dan lingkaran panggul subjek penelitian, mayoritas abnormal atau mengalami obesitas sentral. Hasil analisis data juga menunjukkan bahwa mayoritas anggota senam lansia Paguyuban Mina Makarti Condong Catur DIY memiliki risiko tinggi terkena penyakit.

Hasil uji korelasi menunjukkan bahwa nilai $p(0,044) < 0,05$ yang berarti ada hubungan yang bermakna antara indeks massa tubuh (IMT) dengan risiko terjadinya penyakit pada anggota senam lansia Paguyuban Mina Makarti Condong Catur DIY. Pada kekuatan korelasi (*correlation coefficient*) didapatkan nilai 0,067 yang berarti menunjukkan nilai korelasi *pearson* antara IMT dan risiko terjadinya penyakit berkorelasi positif. Korelasi positif berarti semakin besar nilai IMT maka semakin besar pula nilai risiko terjadinya penyakit. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Nguyen *et al* yang menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara obesitas dengan terjadinya diabetes melitus tipe 2 yang berarti semakin besar nilai IMT, semakin besar risiko terjadinya diabetes melitus.⁹ Penelitian yang dilakukan tersebut menunjukkan adanya hubungan IMT dengan risiko terjadinya penyakit.

Obesitas merupakan suatu kondisi kronik berupa kelainan kompleks dalam pengaturan nafsu makan dan metabolisme energi yang dikontrol oleh suatu faktor biologis spesifik.¹⁰ Obesitas terjadi karena adanya penimbunan lemak di dalam tubuh, yang terutama terjadi akibat ketidakseimbangan antara asupan dan penggunaan energi, yaitu terjadinya perubahan pola makan yang berlebihan dan kurangnya aktivitas tubuh.² Penimbunan lemak sudah mulai terjadi pada usia anak sampai usia 64 tahun, dan sangat dipengaruhi oleh pola makan.³ Dengan bertambahnya umur seseorang, maka akan terjadi pengurangan masa otot dan akan digantikan oleh lemak yang sebagian besar tertimbun di abdomen yang dapat memicu terhadap terjadinya gangguan metabolik.⁴

Beberapa penelitian juga lebih menekankan perhatiannya pada kelompok usia tua karena pada usia ini terjadi perubahan pada komposisi tubuh. Perubahan komposisi tubuh ini akan mempengaruhi risiko terjadinya suatu penyakit pada lansia. Perubahan terhadap komposisi tubuh mempunyai implikasi yang penting terhadap status kesehatan dan efisiensi fungsional pada lansia. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Goulart dan Rexrode (dalam Babiarczyk dan Turbiarz) bahwa dengan bertambahnya usia akan terjadi perubahan Indeks Masa Tubuh yang ekstrim seperti terjadinya *underweight* ataupun *obese*.⁴ Indeks Masa Tubuh merupakan salah satu cara untuk mengidentifikasi tingkat obesitas seseorang. Identifikasi status obesitas tersebut dapat dijadikan cara untuk *screening* risiko terjadinya penyakit. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa obesitas faktor yang dapat memicu risiko terjadinya penyakit kardiovaskular berupa sindroma metabolik.^{11,12,13} Faktor risiko

penyakit sindroma metabolik meliputi diabetes, penyakit ginjal, respon inflamasi, penyakit jantung, hiperlipidemia, dan hipertensi.¹² Komponen-komponen sindroma metabolik terdiri dari obesitas abdominal, dislipidemia, peningkatan tekanan darah, resistensi insulin, intoleransi glukosa, dan prototombik.^{11,12}

Penelitian yang dilakukan oleh Syifarahmi *et al* juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara lingkaran pinggang dengan kadar hs-CRP yang dapat digunakan untuk memperkirakan risiko penyakit jantung. Semakin tinggi lingkaran pinggang maka semakin tinggi pula kadar serum hs-CRP, terutama pada lansia wanita.¹⁴ Septiana dan Junita juga menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara rasio lingkaran pinggang panggul terhadap kadar glukosa darah puasa. Lemak pada pinggang dan perut cenderung lebih resisten terhadap insulin sehingga dapat mengganggu keseimbangan produksi dan penggunaan insulin oleh tubuh.¹⁵ Pemaparan secara singkat pada jaringan perifer oleh peningkatan asam lemak bebas akan menginduksi resistensi insulin.¹¹ Konsentrasi asam lemak bebas yang tinggi pada obesitas akan menyebabkan lipotoksitas yang berakibat terjadinya resistensi insulin. Resistensi insulin merupakan suatu keadaan terjadinya gangguan respon metabolik terhadap sensitivitas insulin. Hasil penelitian Chung *et al* menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara IMT dengan terjadinya resistensi insulin yang menyebabkan kenaikan kadar gula darah puasa.¹⁶

Selain penyakit diabetes mellitus menurut Jensen *et al* obesitas dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit jantung koroner pada individu yang memiliki gaya hidup sehat maupun tidak sehat.¹⁷ Selain itu, obesitas dapat menyebabkan terjadinya hipertensi. Menurut El-Atat *et al* terdapat hubungan linier antara kenaikan IMT dengan tekanan darah sistolik dan diastolik serta tekanan nadi.¹⁸ Penyebab utama terjadinya hipertensi pada obesitas diduga berhubungan dengan kenaikan volume tubuh, peningkatan curah jantung, dan menurunnya resistensi vaskuler sistemik. Rusydi *et al* menjelaskan bahwa faktor risiko hipertensi dapat terlihat dengan jelas ketika rasio lingkaran pinggang-panggul melebihi angka 0,85 untuk wanita dan 0,90 untuk pria.¹⁹ Beberapa teori dan hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan risiko terjadinya penyakit.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang disajikan pada bab terdahulu, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Profil anggota kelompok senam lansia Mina Makarti Condong Catur Sleman Yogyakarta yaitu mayoritas tinggi badan antara 151-160 cm dengan persentase sebesar 54,1% (33 orang), mayoritas berat badan antara 51-60 kg dengan persentase sebesar 29,5% (18 orang) dan antara 61-70 kg 29,5% (18 orang), mayoritas status obesitas adalah obesitas I dengan persentase sebesar 39,3% (24 orang), mayoritas lingkaran pinggang subjek penelitian adalah normal dengan persentase sebesar 57,4% (35 orang), mayoritas lingkaran panggul subjek penelitian adalah lebih dari 90 cm dengan persentase sebesar 70,5 % (43 orang), dan mayoritas rasio lingkaran pinggang dan panggul subjek penelitian adalah obesitas sentral dengan persentase sebesar 59% (36 orang), serta mayoritas subjek penelitian memiliki risiko sangat tinggi terkena penyakit dengan persentase sebesar 27,9% (17 orang) untuk kategori risiko tinggi dan 27,9% (17 orang) untuk kategori risiko sangat tinggi.
2. Tidak ada hubungan yang signifikan antara IMT dengan risiko terjadinya penyakit pada anggota kelompok senam lansia Mina Makarti Condong Catur Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta.

Saran

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan yang dapat digunakan untuk melakukan intervensi terhadap tingkat kesehatan dan deteksi dini penyakit pada kelompok senam lansia Mina Makarti Condong Catur Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta.

Daftar Pustaka

1. Kementerian Kesehatan RI. 2014. *Situasi dan Analisis Diabetes*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
2. Adam. J. M. F. 2011. *Obesitas, Pengertian dan Kriteria Diagnosis*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
3. Chiu. H., Chang. H., Mau. L., Lee. T., & Liu. H. 2000. Height, Weight, and Body Mass Index of Elderly Persons in Taiwan. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 55(11), M684-M690.
4. Babiarczyk. B., & Turbiarz. A. 2012. Body Mass Index in Elderly People - Do the Reference Ranges Matter?. *Progress in Health Sciences*, 2(1), 58-67.
5. Wildman. R. P., Gu D., Reynolds. K., Duan. X., & He. J. 2004. Appropriate Body Mass Index and Waist Circumference Cutoffs For Categorization Of Overweight And Central Adiposity Among Chinese Adults. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 80(5), 1129-1136.
6. Alamsyah, D. 2013. *Pilar Dasar Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Yogyakarta: Nuha Medika.
7. Sirajuddin. 2012. *Penuntun Praktikum Penilaian Status Gizi Secara Biokimia dan Antropometri*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
8. Sofya. A., Novita. N. C., Afgani. M. W., & Isnaini. M. Metode Survey: *Explanatory Survey dan Cross Sectional* dalam Penelitian Kuantitatif. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 1695-1708.
9. Nguyen N.T., Nguyen X.T., Lane J., & Wang P., 2011. Relationship Between Obesity and Diabetes in a US Adult Population: Findings from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2006. *Obesity Surgery*, 21, 351-355.
10. Terauchi. Y., Matsui. J., Kamon. J., Yamauchi. T., Kubota. N., Komeda. K., Aizawa. S., Akanuma. Y., Tomita., & Kadowaki. T. 2004. Increased serum leptin protects from adiposity despite the increased glucose uptake in white adipose tissue in mice lacking p85 α phosphoinositide 3-kinase. *American Diabetes Association*, 53(9), 2261-2270.
11. Grundy. S. M. 2005. Nutrition in the Management of Disorders of Serum Lipids and Lipoproteins. *Modern Nutrition in Health and Disease*.
12. Semiardji. 2004. *The significant of visceral fat in metabolic syndrome*. Jakarta: Diabetes Meeting 9-10 Oktober.
13. Sjostrom. C.D., Lassner L., & Sjostrom. L. 2001. Relationship Between Changes in Body Composition and Changes in Cardiovascular Risk Factors: the SOS Intervention Study: Swedish Obese Subjects. *Obesity Research*, 5(6), 519-535.
14. Syifarahmi. B., Ardiaria. M., Widyastuti. N., & Fitranti. D. Y. 2021. Kadar *High Sensitivity C-Reactive Protein* Berkaitan dengan Lingkar Pinggang pada Lansia. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 8(1), 21-32.
15. Septiana. D., & Junita. E. 2025. Hubungan Asupan Vitamin C dan Rasio Lingkar Pinggang Panggul dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Gading Rejo Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Kesehatan Unggul Gemilang*, 9(1), 45-54.

16. Chung. J.O., Cho. D.H., Chung. D.J., & Chung. M.Y., 2012. Associations among Body Mass Index, Insulin Resistance, and Pancreatic β -Cell Function in Korean Patients with New Onset Type 2 Diabetes. *Korean Journal Intern Medicine*, 27(1), 66-71.
17. Jensen. M.K., Chiuev. S.E., Rimm. E.B., Dethlefsen. C., Tjonneland. A., Joensen. A.M., & Overvad. K. 2008. Obesity, Behavioral Lifestyle Factors and Risk of Acute Coronary Events, *Circulation: Journal of the American Heart Association*, 117(24), 3062–3069.
18. El-Atat. F., Aneja. A., McFarlane. S., & Sowers. J. 2003. Obesity and Hypertension. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 33(4), 823-854.
19. Rusydi. H. N. Z., Kanang. I. L. D., Fattah. N., Nurmadilla. N., & Tahir. A. M. 2024. Correlation Between Waist Hip Ratio (RLPP) and Hypertension at Sudiang Raya Health Center in Makassar City. *Jurnal Biologi Tropis*, 24(4), 1110-1117.
20. Sulistianingrum. N. D. 2010. Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Rasio Lingkar Pinggang Pinggul dengan Kadar Gula Darah Puasa. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
21. Sunarti. S., & Maryani. E. 2013. Rasio Lingkar Pinggang dan Pinggul dengan Penyakit Jantung Koroner di RSUD Kabupaten Sukoharjo. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 16(1) 73-82.
22. Susilowati. 2008. *Pengukuran Status Gizi dengan Antropometri Gizi*. Cimahi: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan.