

HUBUNGAN LINGKAR PERUT DAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA LANSIA DI WILAYAH UPTD PUSKESMAS SITU

Nurul Wafa Aprilia Maulida¹, Nunung Siti Sukaesih², Ria Inriyana³

^{1,2,3} Program Studi S1 Keperawatan UPI Kampus di Sumedang

nurulwafaapr22@upi.edu

ABSTRAK

Kelompok lanjut usia (lansia) merupakan kelompok umur yang rentan mengalami gangguan metabolik seiring proses penuaan, salah satunya peningkatan kadar glukosa darah yang dapat berkembang menjadi diabetes melitus. Peningkatan kadar glukosa darah tersebut umumnya dipengaruhi oleh akumulasi lemak di area perut dan rendahnya tingkat aktivitas fisik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara lingkaran perut dan aktivitas fisik terhadap kadar glukosa darah pada lansia. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif korelasional dan rancangan *cross-sectional*. Populasi penelitian adalah seluruh lansia di wilayah kerja UPTD Puskesmas Situ, Kabupaten Sumedang, sebanyak 7.280 orang, dengan sampel 382 responden yang ditentukan menggunakan tabel *Krejcie* dan *Morgan* melalui teknik *accidental sampling*. Instrumen penelitian meliputi pita ukur untuk mengukur lingkaran perut, kuesioner *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)* untuk menilai aktivitas fisik, dan glukometer untuk mengukur kadar glukosa darah sewaktu. Analisis data menggunakan uji *Spearman Rank* karena data tidak berdistribusi normal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar lansia memiliki lingkaran perut di atas batas normal, tingkat aktivitas fisik rendah hingga sedang, dan kadar gula darah sewaktu pada batas normal. Uji *Spearman Rank* menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara lingkaran perut dengan kadar gula darah ($r = 0,530$; $p < 0,001$), namun tidak terdapat hubungan signifikan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah ($r = 0,005$; $p = 0,930$). Disarankan agar dilakukan pengawasan lingkaran perut dan penerapan pola hidup sehat secara berkelanjutan untuk mencegah gangguan metabolik pada lansia.

Kata kunci : Aktivitas Fisik, Kadar Gula Darah, Lansia, Lingkaran Perut

ABSTRACT

The elderly population is a vulnerable age group prone to metabolic disorders due to the aging process, one of which is an increase in blood glucose levels that may develop into diabetes mellitus. This increase is generally influenced by the accumulation of abdominal fat and low levels of physical activity. This study aimed to determine the relationship between waist circumference and physical activity with blood glucose levels among the elderly. The research employed a quantitative approach with a descriptive correlational design and a cross-sectional method. The population consisted of 7,280 elderly individuals residing in the working area of UPTD Puskesmas Situ, Sumedang Regency, and a sample of 382 respondents was determined using the Krejcie and Morgan table through an accidental sampling technique. The research instruments included a measuring tape to assess waist circumference, the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) to measure physical activity, and a glucometer to determine random blood glucose levels. Data were analyzed using the Spearman Rank test because the data were not normally distributed. The results showed that most elderly participants had waist circumferences above the normal limit, low-to-moderate physical activity levels, and random blood glucose levels within the normal range. The Spearman Rank test revealed a significant relationship between waist circumference and blood glucose levels ($r = 0.530$; $p < 0.001$), but no significant relationship between physical activity and blood glucose levels ($r = 0.005$; $p = 0.930$). It is

recommended to monitor waist circumference and adopt a healthy lifestyle consistently to prevent metabolic disorders among the elderly.

Keywords : *Physical Activity, Blood Glucose Level, Elderly, Waist Circumference.*

1. PENDAHULUAN

Negara maju maupun berkembang saat ini menghadapi tantangan besar berupa peningkatan jumlah penduduk lanjut usia (lansia) sebagai dampak dari keberhasilan pembangunan kesehatan dan peningkatan harapan hidup. Proses penuaan merupakan fenomena biologis yang tidak dapat dihindari, ditandai dengan akumulasi kerusakan seluler dan molekuler dalam jangka panjang yang menyebabkan penurunan fungsi fisiologis tubuh serta meningkatnya risiko penyakit kronis dan kematian (Pudatin Kemenkes, 2022). Kondisi ini menjadikan populasi lansia sebagai kelompok yang rentan mengalami gangguan kesehatan, terutama penyakit tidak menular yang bersifat degeneratif seperti hipertensi, diabetes melitus, dan penyakit jantung. Menurut World Health Organization (WHO, 2024a), lansia didefinisikan sebagai individu berusia 60 tahun ke atas yang mengalami penurunan kemampuan fisik, sosial, dan ekonomi, serta membutuhkan perhatian khusus dalam aspek kesehatan dan kesejahteraan.

Secara global, prevalensi obesitas dan kelebihan berat badan terus meningkat dan menjadi masalah kesehatan masyarakat yang serius. WHO (2023) melaporkan bahwa lebih dari 70% populasi berusia 45–69 tahun mengalami kelebihan berat badan atau obesitas. Kondisi tersebut berkontribusi terhadap meningkatnya kasus diabetes melitus tipe 2, hipertensi, dan gangguan kardiovaskular (Liu et al., 2024). Obesitas sentral yang ditandai dengan peningkatan lingkaran perut merupakan indikator penting dari risiko gangguan metabolik karena lemak visceral yang berlebih dapat memicu resistensi insulin dan meningkatkan kadar glukosa darah (Darsini & Purwanto, 2023). Penelitian oleh Fitriyani (2024) menegaskan bahwa pengurangan lingkaran perut terbukti lebih efektif dalam menurunkan risiko penyakit kardiovaskular dan sindrom metabolik

dibandingkan penurunan berat badan secara umum.

Di Indonesia, fenomena peningkatan populasi lansia menunjukkan tren yang signifikan. Berdasarkan Sensus Penduduk Indonesia tahun 2023, sekitar 12% dari total populasi atau sekitar 29 juta jiwa termasuk dalam kelompok lanjut usia (Kemenkes, 2024). Survei Kesehatan Indonesia (SKI, 2023) melaporkan bahwa prevalensi obesitas pada kelompok usia lanjut tergolong tinggi, terutama pada usia 65–74 tahun sebesar 44,9%, dan pada usia 55–64 tahun sebesar 38,7%. Obesitas sentral pada lansia banyak dipicu oleh rendahnya aktivitas fisik dan perubahan hormonal yang memengaruhi metabolisme lemak tubuh (Sudikno et al., 2020). Penelitian Sofa (2018) juga menunjukkan bahwa 82,7% lansia perempuan mengalami obesitas sentral dengan lingkaran perut melebihi 80 cm. Aktivitas fisik yang rendah turut menjadi faktor risiko penting, karena menurunnya pergerakan tubuh menyebabkan glukosa tidak dimanfaatkan secara optimal oleh otot dan beredar kembali dalam darah (Hofifah et al., 2022).

Di tingkat lokal, Jawa Barat merupakan salah satu provinsi dengan populasi lansia terbesar di Indonesia, yaitu sebanyak 7.061.520 orang (Badan Pusat Statistik Jawa Barat, 2024). Kabupaten Sumedang memiliki 174.200 penduduk lansia, dan Kecamatan Sumedang Utara menjadi wilayah dengan jumlah lansia tertinggi, yakni 10.297 jiwa. Salah satu wilayah kerja dengan jumlah lansia terbanyak adalah UPTD Puskesmas Situ, yang mencatat 7.280 orang lansia. Berdasarkan data Puskesmas Situ, rata-rata kadar glukosa darah lansia di wilayah tersebut tergolong tinggi, yang menunjukkan adanya risiko signifikan terhadap hiperglikemia dan gangguan metabolik seperti diabetes melitus. Kondisi ini menggambarkan pentingnya upaya promotif dan preventif dalam mengendalikan faktor risiko melalui pengawasan lingkaran perut dan peningkatan aktivitas fisik.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa peningkatan lingkaran perut

memiliki hubungan yang signifikan dengan kadar glukosa darah (Fitriyani, 2024; Darsini & Purwanto, 2023), sementara aktivitas fisik berperan penting dalam menjaga sensitivitas insulin dan kestabilan glukosa darah (Anggraini, 2023; Ananda, 2024). Namun, penelitian yang secara simultan meneliti hubungan keduanya pada lansia, khususnya dengan data primer di wilayah Sumedang, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk memberikan gambaran empiris mengenai hubungan lingkaran perut dan aktivitas fisik terhadap kadar glukosa darah pada lansia di wilayah kerja UPTD Puskesmas Situ Kabupaten Sumedang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara lingkaran perut dan aktivitas fisik terhadap kadar glukosa darah pada lansia di wilayah kerja UPTD Puskesmas Situ Kabupaten Sumedang.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan kuantitatif deskriptif dengan pendekatan korelasional dan desain cross-sectional, yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara lingkaran perut dan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada lansia. Pendekatan ini memungkinkan pengukuran seluruh variabel dilakukan secara bersamaan pada satu waktu tanpa adanya intervensi. Populasi penelitian adalah seluruh lansia di wilayah kerja salah satu puskesmas di Kabupaten Sumedang, dengan jumlah 7.280 orang. Berdasarkan tabel Krejcie dan Morgan, diperoleh sampel sebanyak 382 responden, yang dipilih menggunakan teknik *accidental sampling* sesuai kriteria inklusi (usia ≥ 60 tahun, bersedia menjadi responden, mampu berkomunikasi) dan eksklusi (memiliki riwayat diabetes melitus atau penyakit kronis berat, serta kondisi fisik tidak stabil).

Instrumen penelitian terdiri dari pita ukur untuk mengukur lingkaran perut, glukometer “SinoCare” untuk memeriksa kadar gula darah sewaktu, dan kuesioner Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) yang dikembangkan oleh WHO untuk menilai tingkat aktivitas fisik responden dalam tiga domain (aktivitas kerja, transportasi, dan rekreasi). GPAQ mengukur tiga komponen utama yaitu frekuensi, durasi, dan intensitas aktivitas, yang kemudian dikonversi ke

skor MET-menit/minggu dan dikategorikan menjadi rendah (< 600), sedang ($600-2999$), dan tinggi (≥ 3000). Kuesioner GPAQ telah teruji valid ($r > 0,60$) dan reliabel (nilai Kappa $0,67-0,73$), sehingga layak digunakan dalam penelitian ini.

Pengumpulan data dilakukan melalui kegiatan posyandu lansia dengan melibatkan pengisian kuesioner, pengukuran lingkaran perut, dan pemeriksaan kadar gula darah sewaktu oleh tenaga kesehatan terlatih. Data yang terkumpul kemudian melalui proses *editing*, *tabulasi*, *cleaning*, dan *processing* sebelum dianalisis. Analisis dilakukan secara univariat untuk menggambarkan distribusi karakteristik responden dan bivariat menggunakan uji korelasi *Spearman Rank* guna mengidentifikasi hubungan antarvariabel. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo dengan nomor sertifikat 654/KEP/EC/UNW/2025.

3 HASIL

Tabel 3. 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik Reponden	Frekuensi	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	96	25,131
Perempuan	286	74,869
Total	382	100
Usia		
60-69 tahun	308	80,6%
70-79 tahun	54	14,1%
≥ 80 tahun	20	5,2%
Total	382	100

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa dari total 382 responden, mayoritas berjenis kelamin perempuan sebanyak **286 orang (74,87%)**, sedangkan laki-laki berjumlah **96 orang (25,13%)**. Hal ini menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini didominasi oleh perempuan, yang berarti partisipasi perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki.

Berdasarkan usia, sebagian besar berada pada kelompok usia 60–69 tahun, yaitu sebanyak

308 orang (80,6%). Selanjutnya, responden yang termasuk dalam kategori lansia muda (70–79 tahun) berjumlah **54 orang (14,1%)**, sedangkan lansia tua (≥ 80 tahun) sebanyak **20 orang (5,2%)**. Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas responden penelitian berada pada kelompok lansia muda, yang umumnya masih memiliki tingkat kemandirian dan aktivitas fisik yang relatif lebih baik dibandingkan kelompok usia yang lebih tua.

Tabel 3. 2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Lingkar perut, Aktivitas fisik dan Gula darah sewaktu Responden

Karakteristik responden	Frekuensi	%			
Lingkar Perut					
Normal	107	28,01			
Tidak Normal	275	71,99			
Total	382	100			
Aktivitas Fisik					
Aktivitas Rendah	38	9,948			
Aktivitas Sedang	245	64,136			
Aktivitas Tinggi	99	25,916			
Total	382	100			
Gula Darah Sewaktu					
Normal	224	58,639			
Pra-Diabetes	145	37,958			
Diabetes	13	3,403			
Total	382	100			
Variabel	Mean	Std. Deviasi	Minimal	Maksimal	Median
Lingkar Perut	89,372	10,987	61	131	90
Aktivitas Fisik	118,100	261,261	1.000	980.000	2.660

GDS	133,	27,93	90	250	125
	987	4			

Berdasarkan tabel 3.2, dapat diketahui bahwa dari total 382 responden, sebagian besar memiliki lingkar perut tidak normal, yaitu sebanyak 275 responden (71,99%), sedangkan yang memiliki lingkar perut normal sebanyak 107 responden (28,01%). Pada variabel aktivitas fisik, diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada kategori aktivitas sedang, yaitu 245 responden (64,14%), diikuti oleh aktivitas tinggi sebanyak 99 responden (25,92%), dan aktivitas rendah sebanyak **38** responden (9,95%). Sementara itu, pada variabel gula darah sewaktu, mayoritas responden memiliki kadar gula darah dalam kategori normal, yaitu sebanyak 224 responden (58,64%), kemudian pra-diabetes sebanyak 145 responden (37,96%), dan diabetes sebanyak 13 responden (3,40%). Jika dilihat dari hasil statistik deskriptif, rata-rata (mean) lingkar perut responden adalah 89,37 cm dengan standar deviasi 10,99, menunjukkan variasi ukuran lingkar perut yang cukup besar antarresponden. Nilai minimal 61 cm dan maksimal 131 cm menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara responden dengan lingkar perut kecil dan besar.

Rata-rata aktivitas fisik sebesar 118,10 dengan standar deviasi 261,26 menunjukkan sebaran data yang sangat lebar, mengindikasikan perbedaan tingkat aktivitas yang cukup ekstrem antarresponden. Sedangkan rata-rata gula darah sewaktu sebesar 133,99 mg/dL dengan standar deviasi 27,93, menunjukkan bahwa sebagian responden memiliki kadar gula darah di atas normal, yang mendukung adanya kelompok pra-diabetes dan diabetes pada hasil distribusi frekuensi.

Tabel 4. 3 Hasil Uji Korelasi Lingkar Perut dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Pada Lansia

Variabel	Gula Darah Sewaktu	
	Spearman	P. Value
Lingkar Perut	0,530	<.001
Aktivitas Fisik	0,005	0,930

Berdasarkan hasil uji korelasi Spearman, variable lingkar perut menunjukkan hubungan positif dengan kadar gula darah sewaktu, dengan nilai $r = 0,530$ dan $p < 0,001$. Nilai koefisien korelasi tersebut mengindikasikan adanya hubungan yang bermakna dan searah, di mana peningkatan lingkar perut cenderung diikuti oleh kenaikan kadar gula darah sewaktu. Meskipun kekuatan korelasinya tergolong sedang, nilai $p < 0,001$ menegaskan bahwa hubungan tersebut signifikan secara statistik, sehingga kecil kemungkinan terjadi karena faktor kebetulan. Dengan demikian, hasil ini menunjukkan bahwa lingkar perut memiliki peran penting dalam memengaruhi kadar gula darah sewaktu pada lansia.

Sementara itu, pada aktivitas fisik dengan kadar gula darah sewaktu memiliki nilai $r = 0,005$ dan $p = 0,930$. Nilai r menunjukkan korelasi yang sangat lemah, artinya perubahan aktivitas fisik hanya sedikit atau hampir tidak berhubungan dengan perubahan kadar gula darah sewaktu. Selain itu, karena $p > 0,05$, hubungan ini tidak signifikan secara statistik, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak adanya hubungan signifikan antara aktivitas fisik dan kadar gula darah sewaktu pada lansia dalam populasi penelitian.

4 PEMBAHASAN

1. Gambaran Lingkar Perut

Berdasarkan tabel 4.2, hasil penelitian ini menunjukkan sebanyak **71,99%** memiliki lingkar perut tidak normal, sedangkan **28,01%** memiliki lingkar perut normal. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki lingkar perut melebihi batas normal, yang menandakan adanya kecenderungan obesitas sentral pada kelompok lansia. Kondisi ini dapat menjadi faktor risiko meningkatnya kadar gula darah karena penumpukan lemak viseral yang berlebihan dapat mengganggu kerja insulin dan memicu terjadinya resistensi insulin.

Kondisi ini sejalan dengan penelitian Anggarita, (2022) dan Fitriyani, (2024) yang menyebutkan bahwa peningkatan ukuran lingkar perut berkaitan erat dengan akumulasi lemak viseral. Lemak viseral yang berlebihan dapat mengganggu sensitivitas insulin sehingga tubuh mengalami resistensi insulin. Hal ini

menyebabkan kadar glukosa darah meningkat dan meningkatkan risiko diabetes melitus tipe 2 maupun gangguan metabolik lainnya. Selain itu, hasil ini juga mengonfirmasi laporan WHO, (2023) yang menyatakan bahwa prevalensi obesitas meningkat seiring bertambahnya usia, terutama pada kelompok usia lanjut. Lansia dengan lingkar perut melebihi batas normal memiliki risiko lebih tinggi mengalami hiperglikemia, hipertensi, dan penyakit kardiovaskular.

Tingginya proporsi lansia dengan lingkar perut tidak normal di Indonesia dapat dijelaskan oleh kombinasi faktor fisiologis, gaya hidup, dan lingkungan sosial. Seiring proses penuaan, terjadi penurunan massa otot (sarkopenia) dan penurunan laju metabolisme basal, yang menyebabkan tubuh cenderung menyimpan lemak, terutama di area abdomen (Newman, 2009; Sudikno et al., 2020). Kondisi ini diperburuk oleh perubahan hormonal, seperti penurunan kadar hormon estrogen pada wanita dan testosteron pada pria, yang berkontribusi terhadap redistribusi lemak dari perifer ke area sentral tubuh (Anggarita, 2022). Lemak yang menumpuk di perut cenderung sulit dibakar karena metabolisme tubuh pada lansia menurun, sehingga risiko obesitas sentral meningkat meskipun berat badan total tampak stabil.

2. Gambaran Aktivitas Fisik

Berdasarkan tabel 4.2, diperoleh bahwa sebagian besar memiliki aktivitas fisik pada kategori sedang, yaitu sebesar **64,136%**. Responden dengan aktivitas fisik tinggi berjumlah **25,916%**, sedangkan yang memiliki aktivitas fisik rendah sebanyak **9,948%**. Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas lansia masih melakukan aktivitas fisik dalam intensitas sedang, seperti berjalan kaki, bekerja ringan, atau kegiatan rumah tangga, yang dapat membantu menjaga kebugaran tubuh dan kestabilan kadar gula darah. Namun, masih terdapat sebagian kecil responden dengan aktivitas fisik rendah yang berpotensi berisiko mengalami peningkatan kadar glukosa darah akibat kurangnya pembakaran energi dan pemanfaatan glukosa oleh otot.

Menurut WHO, (2024b) aktivitas fisik mencakup setiap gerakan tubuh yang melibatkan otot rangka dan membutuhkan energi, baik yang

dilakukan dalam konteks pekerjaan, transportasi, maupun rekreasi. WHO juga merekomendasikan agar lansia melakukan aktivitas fisik intensitas sedang minimal 150 menit per minggu atau intensitas tinggi selama 75 menit per minggu untuk menjaga kesehatan kardiovaskular, kekuatan otot, dan fungsi metabolik tubuh.

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Hofifah et al., (2022) yang menemukan bahwa sebagian besar lansia memiliki aktivitas fisik dalam kategori sedang dan rendah. Aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin dapat membantu otot memanfaatkan glukosa sebagai sumber energi, sehingga berperan dalam menurunkan kadar glukosa darah. Hal ini diperkuat oleh Anggraini, (2023) yang menyatakan bahwa aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan membantu mengendalikan kadar gula darah agar tetap stabil.

Meskipun sebagian besar responden tergolong aktif secara sedang, keberadaan **9,948%** lansia dengan aktivitas fisik rendah tetap perlu mendapat perhatian khusus. Menurut Pratiwi, (2022) rendahnya aktivitas fisik pada lansia dapat menyebabkan peningkatan massa lemak tubuh, terutama lemak viseral di area perut, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap resistensi insulin dan peningkatan kadar glukosa darah. Oleh karena itu, intervensi promotif seperti senam lansia, jalan pagi bersama, atau program edukasi aktivitas fisik berbasis komunitas penting dilakukan secara berkelanjutan untuk menjaga kebugaran dan mencegah komplikasi metabolik.

3. Gambaran Gula Darah Sewaktu

Berdasarkan tabel 4.2, sebagian responden memiliki kadar gula darah sewaktu dalam kategori diatas batas normal, yaitu sebanyak **58,639%** dalam kategori normal. Sebanyak **37,958%** berada pada kategori pra-diabetes, sedangkan **3,403%** berada pada kategori diabetes. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian responden memiliki kadar gula darah di atas normal dengan rata-rata gula darah sewaktu sebesar 133,99 mg/dL dengan standar deviasi 27,93, yang mendukung adanya kelompok pra-diabetes dan diabetes pada hasil distribusi frekuensi. Kondisi ini mengindikasikan

pentingnya upaya pencegahan melalui pengaturan pola makan, peningkatan aktivitas fisik, dan pemantauan kesehatan secara rutin untuk mencegah perburukan kondisi metabolik pada lansia.

Temuan ini sejalan dengan teori yang menyebutkan bahwa kadar gula darah dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia, pola makan, lingkaran perut, dan tingkat aktivitas fisik (Setianto et al., 2023). Seiring bertambahnya usia, sensitivitas insulin menurun dan fungsi metabolik tubuh melambat, menyebabkan glukosa lebih sulit diserap oleh sel tubuh (Gobena & Kassie, 2022). Kondisi ini sesuai dengan teori Model Adaptasi Roy, di mana perubahan fisiologis akibat penuaan membutuhkan mekanisme adaptasi melalui perilaku sehat, seperti pengaturan pola makan dan peningkatan aktivitas fisik, untuk mempertahankan keseimbangan fisiologis. Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan adanya kelompok responden dengan kadar gula darah pra-diabetes dan diabetes, yang berpotensi disebabkan oleh rendahnya aktivitas fisik dan peningkatan lingkaran perut.

Hasil ini juga didukung oleh penelitian Fitriyani, (2024) yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara lingkaran perut dengan kadar glukosa darah puasa pada pra-lansia. Peningkatan lingkaran perut yang menandakan akumulasi lemak viseral dapat menurunkan sensitivitas insulin, sehingga tubuh mengalami kesulitan dalam mengatur kadar glukosa darah.

Temuan ini juga selaras dengan penelitian Septyaningrum & Martini, (2014) yang menyatakan bahwa lingkaran perut memiliki hubungan paling kuat dengan kadar gula darah dibandingkan indikator antropometri lainnya. Artinya, semakin besar lingkaran perut, semakin tinggi risiko terjadinya peningkatan kadar glukosa darah.

4. Hubungan Lingkaran Perut dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Lansia

Berdasarkan tabel 4.4, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lingkaran perut memiliki hubungan positif yang signifikan dengan kadar gula darah sewaktu pada lansia di wilayah UPTD Puskesmas Situ ($r = 0,530$; $p < 0,001$). Artinya,

semakin besar lingkaran perut seseorang, semakin tinggi kadar gula darah sewaktu.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitriyani, (2024) dan Darsini & Purwanto, (2023) yang menyatakan bahwa peningkatan lingkaran perut merupakan indikator akumulasi lemak visceral, yang berperan dalam menurunkan sensitivitas insulin dan meningkatkan kadar glukosa darah. Lemak visceral yang menumpuk di rongga perut menghasilkan berbagai zat proinflamasi yang dapat mengganggu kerja insulin, sehingga glukosa tidak dapat diserap dengan baik oleh sel tubuh dan menyebabkan kadar gula darah meningkat.

Selain itu, temuan ini juga konsisten dengan teori Model Adaptasi Roy, di mana peningkatan lingkaran perut merupakan bentuk stimulus fokal yang memengaruhi sistem fisiologis individu, khususnya dalam regulasi metabolisme glukosa. Ketika tubuh tidak mampu beradaptasi secara optimal terhadap perubahan ini, maka respon yang muncul bersifat maladaptif, ditandai dengan meningkatnya kadar gula darah.

Dengan demikian, meskipun kekuatan hubungan antara kedua variabel tergolong sedang, hasil penelitian ini tetap memperkuat pemahaman bahwa pengendalian lingkaran perut melalui gaya hidup sehat dan aktivitas fisik yang memadai dapat berkontribusi dalam menjaga kestabilan kadar gula darah, terutama pada kelompok lansia yang rentan terhadap gangguan metabolik seperti diabetes melitus.

5. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Lansia

Berdasarkan hasil uji korelasi *Spearman Rank*, diperoleh nilai $r = 0,005$ dan $p = 0,930$. Nilai r tersebut menunjukkan arah hubungan yang positif sangat lemah, artinya peningkatan atau penurunan aktivitas fisik hanya sedikit atau hampir tidak berhubungan dengan perubahan kadar gula darah sewaktu pada lansia. Selain itu, nilai p yang lebih besar dari 0,05 menandakan bahwa hubungan tersebut tidak signifikan secara statistik, sehingga secara ilmiah dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara tingkat aktivitas fisik dengan

kadar gula darah sewaktu pada lansia di wilayah Puskesmas Situ.

Temuan ini menunjukkan bahwa tingkat aktivitas fisik para lansia dalam penelitian kemungkinan belum cukup kuat atau konsisten untuk memengaruhi kadar glukosa darah secara nyata. Faktor lain seperti pola makan, status gizi, usia, kondisi kesehatan, serta penggunaan obat-obatan mungkin memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap kadar gula darah sewaktu.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Putriadi et al., (2024) dan Liu et al., (2024) yang juga melaporkan tidak adanya hubungan signifikan antara aktivitas fisik dan kadar gula darah, terutama pada populasi yang aktivitas fisiknya rendah hingga sedang. Namun, hasil ini berbeda dengan penelitian Hofifah et al., (2022) yang menemukan hubungan signifikan antara aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada lansia, di mana responden dengan aktivitas fisik lebih tinggi memiliki kadar gula darah yang lebih terkendali.

Perbedaan hasil ini dapat disebabkan oleh beberapa hal, seperti intensitas aktivitas fisik yang dilakukan, durasi aktivitas, serta usia dan kondisi metabolik responden. Pada lansia, proses metabolisme cenderung melambat dan sensitivitas insulin menurun, sehingga aktivitas fisik ringan atau tidak rutin mungkin belum cukup untuk menurunkan kadar gula darah secara signifikan.

Secara teoritis, aktivitas fisik dapat meningkatkan pemanfaatan glukosa oleh otot dan meningkatkan sensitivitas insulin, namun efek tersebut akan optimal bila dilakukan dengan intensitas sedang hingga tinggi secara teratur. Oleh karena itu, meskipun hasil penelitian ini menunjukkan hubungan yang tidak signifikan, tetap penting bagi lansia untuk mempertahankan aktivitas fisik yang teratur sebagai bagian dari upaya menjaga kesehatan metabolik secara keseluruhan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Hubungan Lingkaran Perut Dan Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Lansia Di Wilayah UPTD Puskesmas Situ, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sebagian besar lansia memiliki lingkaran perut di atas batas normal, yang menunjukkan kecenderungan obesitas sentral. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko gangguan metabolik, termasuk peningkatan kadar glukosa darah.
2. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menggambarkan bahwa tingkat aktivitas fisik lansia di wilayah kerja UPTD Puskesmas Situ tergolong cukup baik, namun peningkatan intensitas dan keteraturan aktivitas fisik tetap diperlukan agar manfaat kesehatan yang diperoleh lebih optimal.
3. Sebagian responden memiliki kadar gula darah di atas normal, yaitu sebanyak **58,639%**. Sebanyak **37,958%** berada pada kategori pra-diabetes, sedangkan **3,403%** berada pada kategori diabetes.
4. Terdapat hubungan yang signifikan antara lingkaran perut dengan kadar gula darah sewaktu pada lansia di wilayah UPTD Puskesmas Situ
5. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah sewaktu pada lansia di wilayah UPTD Puskesmas Situ

Saran

1. Bagi Tenaga Kesehatan
Disarankan untuk memperkuat kegiatan promotif dan preventif di posyandu lansia melalui edukasi tentang pentingnya menjaga lingkaran perut ideal dan meningkatkan aktivitas fisik secara teratur sebagai upaya pencegahan hiperglikemia.
2. Bagi Lansia Dan Keluarga
Diharapkan dapat menerapkan gaya hidup sehat dengan menjaga pola makan seimbang, memperbanyak aktivitas fisik ringan seperti jalan kaki atau senam lansia, serta memantau lingkaran perut dan kadar gula darah secara berkala.
3. Bagi Pihak Puskesmas
Diharapkan dapat melakukan pemerataan pada setiap posyandu-posyandu terkait program Posbindu aktif lansia yang berfokus pada skrining kesehatan meliputi pemeriksaan lingkaran perut serta pelatihan aktivitas fisik

sederhana yang sesuai dengan kemampuan lansia.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya
Disarankan untuk melakukan penelitian dengan desain longitudinal dan melibatkan variabel tambahan yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kadar glukosa darah pada lansia.

6. REFERENSI

- Achmad, G. N. V., Yufria, L. N., Rahem, A., & Pristianty, L. (2023). Factors that contribute to blood sugar control in type 2 diabetes mellitus. *Pharmacy Education*, 23(4), 48–52. <https://doi.org/10.46542/pe.2023.234.4852>
- Adiputra, I. M. S., Trisnadewi, N. W., Oktaviani, N. P. W., & Munthe, S. A. (2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan*.
- Alydrus, N. L., & Ahmad Fauzan. (2022). Pemeriksaan Interpretasi Hasil Gula Darah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Kesehatan*, 3(2), 16–21. <https://doi.org/10.51352/jim.v3i2.124>
- Alza, Y., Arsil, Y., Marlina, Y., Novita, L., & Agustin, N. D. (2020). Aktivitas Fisik, Durasi Penyakit Dan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus (Dm) Tipe 2. *Jurnal GIZIDO*, 12(1), 18–26. <https://doi.org/10.47718/gizi.v12i1.907>
- Ananda, E. Y. (2024). *Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Diabetes Millitus Tipe 2 Skripsi*.
- Anggarita, M. P. (2022). *Hubungan Lingkaran Perut Dan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Dewasa Akhir Di Desa Ceporan Kecamatan Gantiwarno Kabupaten Klaten*. 3(2), 91–102.
- Anggraini. (2023). *Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*. 2, 1–23.
- Ankush, G., Nilesh, S., & Vrutti, M. (2024). Visceral Fat Thickness and Abdominal Girth as an Independent Determinant of Metabolic Syndrome: A Cross Sectional, Single-Centre Study. *International*

- Journal of Radiology and Imaging Technology*, 10(2), 1–7.
<https://doi.org/10.23937/2572-3235.1510124>
- Asharani, P. V., Lai, D., Koh, J., & Subramaniam, M. (2022). Purpose in Life in Older Adults: A Systematic Review on Conceptualization, Measures, and Determinants. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10).
<https://doi.org/10.3390/ijerph19105860>
- Darsini, D., & Purwanto, F. (2023). Studi Korelasi Lingkar Perut Dengan Kadar Gula Dalam Darah. *Pengembangan Ilmu Dan Praktik Kesehatan*, 2(3), 141–153.
<https://doi.org/10.56586/pipk.v2i3.261>
- Dawis, A. M., Meylani, Y., Heryana, N., Alfathoni, M. A. M., Sriwahyuni, E., Ristiyana, R., Januarsi, Y., Wiratmo, P. A., Dasman, S., Mulyani, S., Agit, A., Shoffa, S., & Baali, Y. (2023). *Pengantar Metodologi Penelitian*.
- Fitriyani. (2024). *Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika*.
- Gobena, M. G., & Kassie, M. Z. (2022). Determinants of blood sugar level among type I diabetic patients in Debre Tabor General Hospital, Ethiopia: a longitudinal study. *Scientific Reports*, 12(1), 1–8.
<https://doi.org/10.1038/s41598-022-12891-1>
- Gunawan, H. A. (2024). Perbandingan Kadar Glukosa Darah Menggunakan Sampel Serum, Plasma Heparin Dan Plasma Naf. *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains Dan Kesehatan*, 11(1), 36.
<https://doi.org/10.56710/wiyata.v11i1.785>
- Hamrik, Z., Sigmundová, D., Kalman, M., Pavelka, J., & Sigmund, E. (2014). Physical activity and sedentary behaviour in Czech adults: Results from the GPAQ study. *European Journal of Sport Science*, 14(2), 193–198.
<https://doi.org/10.1080/17461391.2013.822565>
- Hasbi, et al. (2023). *Penelitian Korelasional*. 9860(8), 7367–7372.
- Hofifah, D. R., Yurman, K., & Bahar, M. (2022). Hubungan Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Gula Darah Pada Lansia Di Uptd Panti Sosial Tresna Werdha Pagar Dewa Bengkulu 2022. *Jurnal Fatmawati Laboratory & Medical Science*, 2(2), 86–92.
<https://doi.org/10.33088/flms.v2i2.254>
- Imas Masturoh, N. A. T. (2018). Metodologi Penelitian Kesehatan. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14.
http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbe.co.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBERTUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Jennings, K. M. (2017). The Roy adaptation model: A theoretical framework for nurses providing care to individuals with anorexia nervosa. *Advances in Nursing Science*, 40(4), 370–383.
<https://doi.org/10.1097/ANS.00000000000000175>
- Kemenkes. (2023). *Malas Gerak Tingkatkan Kegemukan dan Risiko Penyakit - Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan / BKKP* *Kemenkes*.
<https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/malas-gerak-tingkatkan-kegemukan-dan-risiko-penyakit/>
- Kemenkes. (2024). *Indonesia Siapkan Lansia Aktif dan Produktif – Sehat Negeriku*.
<https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20240712/2145995/indonesia-siapkan-lansia-aktif-dan-produktif/>
- KemenKes. (2023). *Berhaji dan Lansia*.
<https://ayosehat.kemkes.go.id/berhaji-dan-lansia>
- KemenKes RI. (2018). *Mengenal Jenis Aktivitas Fisik*.
<https://ayosehat.kemkes.go.id/mengenal-jenis-aktivitas-fisik>
- Kusumo, M. P. (2020). Buku Pemantauan Aktivitas Fisik Mahendro Prasetyo Kusumo. In *Yogyakarta: The Journal Publishing*.
<http://repository.umy.ac.id/bitstream/ha>

- ndle/123456789/35896/Buku
pemantauan aktivitas
fisik.pdf?sequence=1
- Laily, D., Nursanti, I., & Jakarta, M. (2024). Model Konsep Teori Adaptasi Callista Roy Pada Asuhan Keperawatan Dengan Anorexia Nervosa Conceptual Model of Callista Roy's Adaptation Theory in Nursing Care with Anorexia Nervosa. *Nusantara Hasana Journal*, 3(8), Page.
- Liu, Y., Mao, S., Xie, W., Agnieszka, H. L. K., Helena, S. M., Magdalena, D. Z., Qian, G., & Ossowski, Z. (2024). Relationship between physical activity and abdominal obesity and metabolic markers in postmenopausal women. *Scientific Reports*, 14(1), 26496. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-77900-x>
- Lusiani Arfini, & Utami Wahyuningsih. (2022). Edukasi Mengenai Aktivitas Fisik Untuk Kendalikan Obesitas Pada Pra-Lansia Dan Lansia Dengan Media Booklet. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 5(3), 738–746. <https://doi.org/10.24912/jbmi.v5i3.23276>
- Machali, I. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*.
- Manik, A. (2024). *Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Di Rsup Haji Adam Malik Medan Tahun 2024*. 1–23.
- Morgan & Krejcie. (1970). Sample Size Determination Using Krejcie and Morgan. *Kenya Projects Organization (KENPRO)*, 30(February), 1. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11445.19687>
- Muhammad, R. (2021). Teori dan Falsafah Keperawatan. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 5(2), 40–51.
- Nasrun, M. W. S. (2024). Kualitas Hidup Lansia Indonesia di Era Teknologi: Tantangan dan Upaya agar Sehat Jiwa-Raga , Bahagia , Mandiri dan Sejahtera (Menuju Indonesia 2045). In *Dgb.Ui.Ac.Id*. <https://ejournal.stikesmajapahit.ac.id/index.php/EBook/article/view/804/811>
- Newman, A. (2009). *Obesity in Older Adults / OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing*. <https://ojin.nursingworld.org/table-of-contents/volume-14-2009/number-1-january-2009/obesity-in-older-adults/>
- Ningsih, R., Dewi, S. R., & Elmaghfuroh, D. R. (2021). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Lansia Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Tanggul Kabupaten Jember. *Kesehatan*, 34, 1–7. <http://repository.unmuhjember.ac.id/14140/12/12>. Artikel.pdf
- Pratiwi, A. N. (2022). Hubungan Indeks Massa Tubuh, Lingkar Perut, dan Lingkar Lengan Atas terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. *Jurnal Kesehatan*, 1(3), 61–71.
- Pudatin Kemenkes. (2022). *Info Datin 2022*.
- Putriadi, N., Susanto, T., Rasni, H., & Masrifah, E. (2024). Hubungan Lingkar Perut dengan Kadar Gula Darah pada Petani : Analisa Data Posbindu PTM Puskesmas Sukorejo Jember 2020. *E-Journal Pustaka Kesehatan*, 12(2), 110–114.
- Rahmawati, D. (2023). *Gambaran kadar gula darah sewaktu dan tingkat pengetahuan masyarakat dusun pimpinga desa baturappe kecamatan biringbulu kabupaten gowa*. 4(1), 20–28.
- Rasad, H., Entezari, M. H., Ghadiri, E., Mahaki, B., & Pahlavani, N. (2018). The effect of honey consumption compared with sucrose on lipid profile in young healthy subjects (randomized clinical trial). *Clinical Nutrition ESPEN*, 26(4), 8–12. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2018.04.016>
- Rivaldi, Septiadi, F., & Alwi Nurudin, A. (2023). Global Physical Activity Questionnaire : Aktivitas Fisik Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Sukabumi Pasca Covid-19. *Jurnal Educatio*, 9(4), 2160–2164. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.5975>

- Rosares, V. E., & Boy, E. (2022). Pemeriksaan Kadar Gula Darah untuk Screening Hiperglikemia dan Hipoglikemia. *Jurnal Implementa Husada*, 3(2), 65–71. <https://doi.org/10.30596/jih.v3i2.11906>
- Sambriang, M., Banhae, Y. K., & Abanit, Y. M. (2022). Penyuluhan Gizi Seimbang Dan Pemeriksaan Lingkar Perut Pada Peserta Prolanis Di Puskesmas Oepoi Kota Kupang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Jajama (JPMJ)*, 1(1), 11. <https://doi.org/10.47218/jpmj.v1i1.184>
- Septyaningrum, N., & Martini, S. (2014). Lingkar Perut mempunyai Hubungan Paling Kuat dengan Kadar Gula Darah. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 2(1), 48–58.
- Setianto, A., Maria, L., & Firdaus, A. D. (2023). *Diabetes Mellitus Usia Dewasa Dan Lansia*. 12(November), 98–106.
- Sofa, I. M. (2018). Kejadian Obesitas, Obesitas Sentral, dan Kelebihan Lemak Viseral pada Lansia Wanita. *Amerta Nutrition*, 2(3), 228. <https://doi.org/10.20473/amnt.v2i3.2018.228-236>
- Sudikno, Julianti, E. D., Sari, Y. D., & Sari, Y. P. (2020). *The Relationship of Physical Activities on Obesity in Adults in Indonesia*. 22(Ishr 2019), 96–100. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200215.019>
- Sukma Senjaya, Aat Sriati, Indra Maulana, & Kurniawan, K. (2022). Dukungan Keluarga Pada Odha Yang Sudah Open Status Di Kabupaten Garut. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(3), 1003–1010. <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v2i3.4037>
- Tatsumi, Y., Nakao, Y. M., Masuda, I., Higashiyama, A., Takegami, M., Nishimura, K., Watanabe, M., Ohkubo, T., Okamura, T., & Miyamoto, Y. (2017). Risk for metabolic diseases in normal weight individuals with visceral fat accumulation: A cross-sectional study in Japan. *BMJ Open*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-013831>
- Tiurma, R. J., & Syahrizal. (2021). Obesitas Sentral dengan Kejadian Hiperglikemia pada Pegawai Satuan Kerja Perangkat Daerah. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 5(3), 227–238.
- WHO. (2012). Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) Analysis Guide. Geneva: World Health Organization, 1–22. [http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Global+Physical+Activity+Questionnaire+\(GPAQ\)+Analysis+Guide#1](http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Global+Physical+Activity+Questionnaire+(GPAQ)+Analysis+Guide#1)
- WHO. (2023). (*the WHO STEPwise Approach Diabetes mellitus in adults aged 18 – 69 years*).
- WHO. (2024a). *Ageing and health*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- WHO. (2024b). *Physical activity*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Widardo, Wiboworini, B., Wiyono, N., Damayanti, K. E., Wulandari, S., & Hastuti, H. (2018). Buku Manual Keterampilan Klinik Topik Antropometri. *Kementerian Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Universitas Sebelas Maret Fakultas Kedokteran*, 0271, 1–27.