



Korelasi Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Perut dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu

Fazhladia As'syura ¹, Firdawati ², Asterina ³, Dwi Yulia ⁴, Liganda Endo Mahata ⁵, Rahmani Welan ⁶

¹ S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

² Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

³ Departemen Kimia Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

⁴ Departemen Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, RSUP Dr. M. Djamil, Padang 25163, Indonesia

⁵ Departemen Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

⁶ Departemen Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

ABSTRACT

Abstrak

Latar Belakang: Kesehatan lansia mempunyai pengaruh besar terhadap perkembangan Indonesia karena pertumbuhan penduduk Indonesia yang mempunyai struktur *aging population*. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk menjaga kesehatan lansia dengan tujuan menciptakan lansia yang produktif dapat dilakukan dengan melakukan penilaian beberapa parameter kesehatan yang mudah dipahami seperti IMT, lingkar perut dan kadar glukosa darah.

Objektif: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara IMT dan lingkar perut dengan hasil skrining kadar glukosa darah sewaktu pada pra lansia dan lansia di Nagari Sumanik tahun 2021.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain penelitian *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan pada Januari – Desember 2022. Data penelitian ini berasal dari data sekunder hasil pengabdian masyarakat pada bulan Oktober 2021 dengan besar sampel 40 orang pra lansia dan lansia. Analisis bivariat menggunakan uji *Spearman Rank*.

Hasil: Hasil penelitian ini menunjukkan median IMT adalah $25,802 \pm 6,79$ kg/m². Median lingkar perut yaitu 95 ± 17 cm. Rerata hasil skrining kadar glukosa darah sewaktu adalah 115 ± 34 mg/dl. Hasil uji statistik ditemukan bahwa tidak terdapat hubungan antara IMT dengan hasil skrining kadar glukosa darah sewaktu ($p=0.738$; $r=0.054$). Uji statistik lingkar perut dengan hasil skrining kadar glukosa darah sewaktu menunjukkan tidak terdapat hubungan ($p=0.765$; $r=0.048$).

Kesimpulan: Tidak terdapat hubungan antara IMT dan lingkar perut dengan hasil skrining kadar glukosa darah sewaktu.

Kata kunci: IMT, lingkar perut, kadar glukosa darah sewaktu, pra lansia, lansia

Abstract

Background: The aging population structure of Indonesia and its growing population have a significant impact on the development of that country. Assessing various commonly understood health measures, such as BMI, abdominal circumference, and blood glucose levels might be one of the efforts made to preserve the health of the old to create productive elders.

Objective: This research aimed to determine the correlation between BMI and abdominal circumference with the results of blood glucose level screening in the pre-elderly and elderly in Nagari of Sumanik in 2021.

Methods: This analytical research with a cross-sectional study. The research period starts from January to December 2022. This research used secondary data on pre-elderly and elderly that was taken in October 2021 in Nagari of Sumanik with 40 respondents. The analysis of the data using the *Spearman Rank Test*.

Results: The median value for the BMI was 25.802 ± 6.79 kg/m². The median value for the abdominal circumference is 95 ± 17 cm. The median value for the blood glucose level screening was 115 ± 34 mg/dl. The results showed the relationship between BMI and blood glucose level screening ($p=0.738$; $r=0.054$), and abdominal circumference with blood glucose level screening ($p=0.765$; $r=0.048$).

Conclusion: There is no relationship between body mass index and abdominal circumference with blood glucose level screening.

Keyword: BMI, abdominal circumference, random blood glucose test, pre elderly, elderly

Apa yang sudah diketahui tentang topik ini?

Indeks massa tubuh dan lingkaran perut memiliki hubungan dengan kejadian hiperglikemia, namun terdapat beberapa faktor lain yang juga mempengaruhi kadar glukosa darah, seperti konsumsi obat-obatan, genetik, asupan nutrisi dan aktivitas fisik.

Apa yang ditambahkan pada studi ini?

Korelasi antara indeks massa tubuh dan lingkaran perut dengan hasil skrining kadar glukosa darah sewaktu pada pra lansia dan lansia di Nagari Sumanik

CORRESPONDING AUTHOR

Phone: +6281267866539

E-mail: firdawati_2001@yahoo.com

ARTICLE INFORMATION

Received: February 18th, 2023

Revised: December 13th, 2023

Available online: March 14th, 2024

Pendahuluan

Proses penuaan pada manusia menyebabkan penurunan fungsi fisiologis, meningkatkan risiko terkena penyakit, sehingga menurunkan kualitas hidup.^{1,2} Proses penuaan ini terjadi pada kelompok usia yang disebut lansia, yang menurut UU No.13 tahun 1998 mencakup individu yang berusia 60 tahun atau lebih.³ World Health Organization (WHO) mengklasifikasikan lansia ke dalam empat kelompok usia: pra lansia (45-59 tahun), lanjut (60-74 tahun), tua (75-89 tahun), dan sangat tua (>90 tahun).⁴

Keberadaan lansia yang semakin meningkat membuktikan bahwa angka harapan hidup semakin membaik. WHO menyebutkan bahwa prevalensi lansia di dunia meningkat secara signifikan sehingga WHO memperkirakan tahun 2015-2050 populasi lansia yang awalnya 12% akan bertambah mencapai 22%. Pada tahun 2019 WHO juga sudah memperkirakan prevalensi lansia di dunia, yaitu sekitar 700 juta lansia.^{4,5}

Indonesia mengalami tingkat lansia yang tinggi, diperkirakan mencapai 25 juta jiwa (9,6%) pada 2019, dan diproyeksikan mencapai 19% pada 2045.^{4,6} Sumatra Barat juga mengalami peningkatan, dengan prevalensi lansia mencapai 10,83% pada 2020.^{7,8} Data BPS Sumatra Barat menunjukkan sebagian besar lansia tinggal di daerah pedesaan, dengan 34,08% berusia >75 tahun, 2,20% berusia 56-74 tahun, dan 19,68% berusia 40-55 tahun.⁹

Peran lansia dalam struktur demografi memengaruhi situasi negara, di mana lansia yang produktif memberikan keuntungan. Persiapan sejak masa pra lansia menjadi kunci membentuk lansia produktif, melibatkan upaya pencegahan penyakit dan skrining kesehatan.^{10,11} Skrining, terutama dalam menilai status gizi, dapat dilakukan dengan antropometri, mengukur keseimbangan nutrisi melalui analisis indeks massa tubuh (IMT).^{12,13} IMT, hasil perbandingan berat badan dan kuadrat tinggi badan, dapat

memberikan informasi relevan untuk pemeliharaan kesehatan lansia.^{14,15}

Lansia sering dihubungkan dengan status gizi berlebih atau obesitas, meningkatkan faktor risiko gangguan metabolik dan sistem kardiovaskular.^{16,17} Obesitas dapat dinilai dari pengukuran lingkaran perut karena lingkaran perut menggambarkan status gizi pada daerah abdominal (obesitas sentral).^{18,19}

Penelitian tahun 2020 oleh Megawati dkk. mendapatkan bahwa terdapat hubungan antara IMT dengan kadar glukosa darah sewaktu dan glukosa darah yang tinggi ditemukan pada orang dengan berat badan berlebih.²⁰ Penelitian pada tahun 2019-2020 oleh Wulandari dkk. juga memperkuat hasil ini, bahwa 40% sampel penelitian yang tergolong status gizi gemuk maupun obesitas sentral memiliki kadar glukosa darah tinggi.²¹

Kadar glukosa darah juga memiliki hubungan dengan lingkaran perut yang dibuktikan dalam penelitian tahun 2020 oleh Adnyana dkk. yang mendapatkan hasil terdapat hubungan antara lingkaran perut dengan kadar glukosa darah puasa dengan, juga terdapat hubungan antara lingkaran perut dengan kadar glukosa darah 2 jam setelah pemberian glukosa.²²

Penelitian ini dilakukan di salah satu nagari di tanah datar yaitu Nagari Sumanik, Kecamatan Salimpaung yang memiliki populasi pra lansia dan lansia yang cukup tinggi.^{23,24} Tujuan pengumpulan data masyarakat Nagari Sumanik adalah untuk membantu memberikan gambaran terkuat upaya dalam pembinaan yang akan dilakukan kedepannya.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai korelasi antara indeks massa tubuh dan lingkaran perut dengan hasil skrining kadar glukosa darah sewaktu pada pra lansia dan lansia di Nagari Sumanik.

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Data bersumber dari data sekunder pra lansia dan lansia hasil pengabdian masyarakat di Nagari Sumanik, Kecamatan Salimpaung yang dilakukan oleh Program Studi Kedokteran dengan Koordinator pengabdian masyarakatnya adalah dr. Firdawati, M.Kes., Ph.D.

Pra lansia dan lansia di Nagari Sumanik yang melakukan pemeriksaan bulan Oktober 2021 yang telah memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk kriteria eksklusi merupakan populasi penelitian ini. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pra lansia dan lansia yang mengikuti pemeriksaan berat badan, tinggi badan, lingkaran perut dan pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu. Sedangkan, kriteria eksklusi penelitian ini adalah pra lansia dan lansia yang hanya mengikuti salah satu pemeriksaan. Minimal sampel penelitian ini menggunakan rumus analisis korelatif dan didapatkan sebanyak 36 sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini.²⁵ Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik *consecutive sampling*.

Proses pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan dan pencatatan secara menyeluruh dan sistematis. Data yang didapat adalah data sekunder berupa hasil pemeriksaan berat badan, tinggi badan, lingkaran perut dan glukosa darah sewaktu pada pra lansia dan lansia di Nagari Sumanik, Kecamatan Salimpaung, Kabupaten Tanah Datar. Data yang dikumpulkan adalah data yang diperlukan dalam penelitian sesuai kriteria inklusi.

Data yang telah dikumpulkan dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui distribusi responden, rerata indeks massa tubuh, rerata lingkaran perut dan rerata glukosa darah sewaktu. Analisis secara bivariat dianalisis menggunakan uji *Spearman Rank* untuk melihat hubungan antara indeks massa tubuh dan lingkaran perut dengan glukosa darah sewaktu.

Penelitian ini telah lolos kaji etik oleh Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Andalas dengan No. 836/UN.16.2/KEP-FK/2022.

Hasil

Penelitian ini dilakukan pada pra lansia dan lansia di Nagari Sumanik, Kecamatan Salimpaung, Kabupaten Tanah Datar pada bulan Oktober 2021 berjumlah 66 orang. Setelah dilakukan pemilihan

kriteria responden, didapatkan 41 responden yang memenuhi kriteria sesuai kriteria inklusi dan tidak memiliki kriteria eksklusi.

Karakteristik Subjek Penelitian

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	n	%
Usia		
Pra lansia (45-59 tahun)	15	36,6
Lansia (60-89 tahun)	26	63,4
Jenis Kelamin		
Laki-laki	12	29,3
Perempuan	29	70,7
Status Gizi		
Kurus	1	2,4
Normal	17	41,5
Gemuk	4	9,8
Sangat gemuk	19	46,3
Lingkar Perut		
Normal	6	14,6
Obesitas Sentral	35	85,4
Hasil Skrining Glukosa Darah Sewaktu		
Normal	5	12,2
Tidak Normal	36	87,8

Berdasarkan Tabel 1 karakteristik subjek pada penelitian ini terdiri dari usia, jenis kelamin, status gizi, lingkaran perut, dan kadar glukosa darah sewaktu. Dari 41 responden yang menjadi sampel, didapatkan usia terbanyak berada pada rentang usia 60-89 tahun (63,4%). Pada penelitian ini didapatkan lebih banyak jenis kelamin perempuan (70,7%) dibandingkan laki-laki (29,3%).

Mayoritas subjek penelitian memiliki status gizi dengan kategori sangat gemuk (46,3%). Berdasarkan lingkaran perut pada penelitian ini lebih banyak subjek penelitian memiliki lingkaran perut dengan kategori obesitas sentral (85,4%) dibandingkan normal (14,6%). Pada penelitian juga didapatkan lebih banyak hasil skrining glukosa darah sewaktu dengan kategori normal (87,8%) dibandingkan tidak normal (12,2%).

Median IMT, Lingkar Perut dan Hasil Skrining Glukosa Darah Sewaktu Subjek Penelitian

Tabel 2. Median IMT, Lingkar Perut, dan Hasil Skrining Glukosa Darah Sewaktu Subjek Penelitian

Variabel	Median	IQR
IMT	25,802	6,79
Lingkar Perut	95	17
Hasil Skrining Glukosa Darah Sewaktu	115	34

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan median indeks massa tubuh subjek penelitian $25,802 \pm 6,79$ kg/m² yang termasuk ke dalam kategori gemuk (menurut Depkes RI). Pada penelitian ini didapatkan median lingkar perut subjek penelitian 95 ± 17 cm dan median hasil skrining glukosa darah sewaktu 115 ± 34 mg/dl.

Korelasi Antara Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Perut dengan Hasil Skrining Glukosa Darah Sewaktu

Tabel 3. Korelasi Antara Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Perut dengan Hasil Skrining Glukosa Darah Sewaktu

Variabel	Hasil Skrining Glukosa Darah Sewaktu	
	r	p-value
Indeks Massa Tubuh	0,054	0,738
Lingkar Perut	0,048	0,765

Berdasarkan Tabel 3 korelasi antara indeks massa tubuh dengan hasil skrining glukosa darah sewaktu didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,738, yang berarti tidak terdapat hubungan yang bermakna antara IMT dengan hasil skrining glukosa darah sewaktu pra lansia dan lansia di Nagari Sumanik.

Pada penelitian ini didapatkan korelasi antara lingkar perut dengan hasil skrining glukosa darah sewaktu dengan nilai *p-value* sebesar 0,765, yang berarti tidak terdapat hubungan antara lingkar perut dengan hasil skrining glukosa darah sewaktu pada pra lansia dan lansia di Nagari Sumanik.

Tabel 4. Tabulasi Silang Status Gizi dan Lingkar Perut dengan Hasil Skrining Glukosa Darah Sewaktu

Variabel		Hasil Skrining Glukosa Darah Sewaktu	
		Normal	Tidak Normal
IMT	Kurus	1 (100%)	0
	Normal	16 (94,1%)	1 (5,9%)
	Gemuk	4 (100%)	0
	Sangat gemuk	15 (78,9%)	4 (21,1%)
Lingkar Perut	Normal	6 (100%)	0
	Obesitas Sentral	30 (85,7%)	5 (14,3%)

Berdasarkan Tabel 4 tabulasi silang antara indeks massa tubuh dengan hasil skrining glukosa darah sewaktu terbanyak berada pada kelompok status gizi normal dengan hasil skrining glukosa darah sewaktu normal (44,4%). Pada penelitian ini juga didapatkan subjek penelitian terbanyak

berada pada kelompok dengan lingkar perut tidak normal dengan hasil skrining glukosa darah sewaktu normal (83,3%).

Pembahasan

Karakteristik Subjek Penelitian

Berdasarkan hasil analisis karakteristik subjek penelitian didapatkan rerata usia subjek penelitian adalah 61-62 tahun. Persebaran kelompok usia subjek penelitian dari yang paling banyak, yaitu kelompok usia 60-74 tahun dengan jumlah 23 subjek penelitian, kelompok usia 45-59 tahun dengan jumlah 15 subjek penelitian, dan kelompok usia 75-89 tahun yang berjumlah 3 subjek penelitian. Standar deviasi dari karakteristik subjek penelitian memperlihatkan bahwa data kurang bervariasi karena nilai standar deviasi lebih kecil dari nilai rerata, yaitu 7,980. Berdasarkan jenis kelamin, hasil analisis karakteristik penelitian mendapatkan bahwa lebih banyak yang berjenis kelamin perempuan, yaitu berjumlah 29 subjek penelitian.

Pada tahun 2019 dilakukan penelitian lain dengan responden usia 45-59 tahun oleh Enggarningsih yang didapatkan responden lebih banyak berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 78% responden, dan didapatkan kelompok usia yang paling banyak adalah usia 55-59 tahun.²⁶ Sejalan dengan penelitian Enggarningsih, pada penelitian Wati mendapatkan data responden usia 50-70 tahun dengan kelompok usia terbanyak adalah usia 55-64 tahun.²⁷

Pada penelitian di Nagari Sumaniak ini dan penelitian terdahulu didapatkan lebih banyak jumlah pra lansia dibanding jumlah lansia sebagai subjek penelitian. Peningkatan jumlah pra lansia dan lansia ini akan menjadi keunggulan tersendiri bagi negara apabila lansia yang ada merupakan lansia yg sehat secara fisik dan mental sehingga dapat melakukan kegiatan produktif. Sebaliknya, peningkatan ini juga dapat menjadi penghambat kemajuan suatu negara apabila banyak ditemukan lansia yang tidak produktif akibat sakit secara fisik maupun mental.^{5,10}

Median Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Perut

Median indeks massa tubuh subjek penelitian di Nagari Sumanik didapatkan $25,802 \pm 6,79$ kg/m². Status gizi subjek penelitian didominasi oleh kategori sangat gemuk dengan jumlah 19 subjek penelitian (56,1%), diikuti kategori normal

dengan jumlah 17 subjek penelitian, kategori gemuk sebanyak 4 subjek penelitian dan kurus sebanyak 1 subjek penelitian. Penelitian terdahulu oleh Enggarningsih pada tahun 2019 memaparkan bahwa lansia yang ditemukan sebagian besar memiliki gizi lebih (60,9%).²⁶

Masalah gizi sering kali dijumpai pada lansia. Hal tersebut berhubungan dengan penuaan yang menyebabkan menurunnya fungsi fisiologis tubuh sehingga lansia kesulitan untuk melakukan aktivitas fisik dan masukan energi yang tetap normal ataupun berlebih menyebabkan lemak pada lansia lebih mudah terakumulasi.¹¹

Pada analisis data pemeriksaan lingkaran perut didapatkan median lingkaran perut adalah 95 ± 17 cm, diantaranya 35 subjek penelitian atau lebih dari 80% dari subjek penelitian tergolong obesitas sentral dan sisanya 7 subjek penelitian memiliki lingkaran perut normal. Lingkaran perut di atas 90 cm untuk laki-laki dan di atas 80 cm untuk perempuan, maka dapat digolongkan sebagai obesitas sentral. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan tahun 2013 oleh Septyaningrum dkk. yang juga meneliti pra lansia dan lansia mendapatkan hasil penelitian sebanyak 75% atau sebagian besar responden memiliki lingkaran perut tidak normal.²⁸

Terganggunya metabolisme lemak pada lansia akibat fungsi tubuh yang mulai tidak normal menyebabkan asam lemak bebas pada lansia menjadi lebih banyak. Penurunan aktivitas fisik juga menyebabkan akumulasi lemak, apabila distribusinya tidak merata maka dapat terbentuk obesitas sentral yang memiliki hubungan dengan terjadinya penyakit kronis.¹³

Median Hasil Skrining Glukosa Darah Sewaktu

Hasil analisis skrining glukosa darah sewaktu pada pra lansia dan lansia di Nagari Sumanik diperoleh nilai median sebesar 115 ± 34 mg/dl, diantaranya sebanyak 36 subjek penelitian atau lebih dari 85% memiliki glukosa darah sewaktu yang normal. Penelitian terdahulu pada tahun 2019 yang meneliti kadar glukosa darah pada lansia di Karanganyar oleh Enggarningsih memaparkan bahwa sebanyak 40 lansia atau 62,5% responden memiliki kadar glukosa darah normal.²⁶ Penelitian mengenai kadar glukosa darah sewaktu pada lansia yang dilakukan tahun 2019 oleh Wati mendapatkan sebagian besar lansia memiliki kadar glukosa darah normal yang berjumlah 19 lansia atau 63,3% responden.²⁷

Hasil pemeriksaan glukosa darah yang diukur secara tiba-tiba tanpa memperhatikan waktu makan pasien disebut kadar glukosa darah sewaktu. Kekurangannya adalah pemeriksaan glukosa darah sewaktu tidak dapat menegaskan diagnosis hanya dalam sekali pemeriksaan. Penting dilakukan pemeriksaan yang lebih valid dengan melakukan beberapa kali pemeriksaan glukosa darah terkontrol agar hasil yang didapatkan lebih akurat.²⁸

Korelasi IMT dengan Hasil Skrining Glukosa Darah Sewaktu

Analisis korelasi indeks massa tubuh dengan hasil skrining glukosa darah sewaktu pada penelitian ini mendapatkan nilai *p-value* $> 0,05$ ($p=0,738$) dan nilai korelasi 0,054 yang berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara IMT dan hasil skrining kadar glukosa darah sewaktu dan kedua variabel memiliki tingkat korelasi sangat lemah.

Penelitian mengenai hubungan IMT dan hasil skrining glukosa darah sewaktu yang dilakukan pada kelompok senam lansia perempuan di Aisyah Medical Center pada tahun 2019 oleh Wati mendapatkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara IMT dengan kadar glukosa darah sewaktu ($p=0,440$) dan nilai korelasi 0,146 (korelasi sangat lemah).^{26,29}

Pada karakteristik subjek penelitian didapatkan 19 subjek penelitian memiliki IMT kategori sangat gemuk dan 15 diantaranya memiliki kadar glukosa darah sewaktu yang normal. Hal tersebut menunjukkan bahwa seseorang dengan berat badan berlebih belum tentu memiliki kadar gula darah yang tinggi. Hasil analisis korelasi IMT dengan kadar glukosa darah sewaktu pada penelitian ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kadar glukosa darah yang bersifat fluktuatif yang berarti kadar glukosa darah dapat meningkat apabila seseorang makan dan dapat kembali menjadi normal dalam 2 jam setelah makan.³⁰

Berdasarkan teori dan penelitian terdahulu, IMT dan kadar glukosa darah dapat dibuktikan memiliki hubungan. Namun, penelitian ini tidak dapat membuktikan hal tersebut karena terdapat beberapa faktor yang berhubungan dan mampu mempengaruhi hasil dari variabel, akan tetapi tidak diteliti lebih dalam pada penelitian ini, seperti asupan nutrisi dan aktivitas fisik.³¹ Adanya hubungan antara aktivitas fisik dan IMT dapat dibuktikan pada penelitian yang dilakukan oleh

Sitorus dkk. yang mendapatkan nilai *p-value* < 0,05 (*p*=0,018) dengan korelasi sangat kuat.³¹

Pra lansia dan lansia yang menjadi subjek penelitian ini memiliki IMT normal dengan hasil skrining glukosa darah sewaktu normal berjumlah 16 orang. Namun, hal ini tidak menutup kemungkinan seseorang dengan IMT normal akan memiliki kadar glukosa darah yang tinggi sehingga penting melakukan skrining kadar glukosa darah pada pra lansia dan lansia. Hal tersebut dibuktikan dalam penelitian tahun 2017 yang dilakukan oleh Puspitaningrum yang meneliti gambaran status gizi penyandang diabetes melitus. Puspitaningrum menyimpulkan bahwa 39% penderita diabetes melitus berisiko mengalami gizi buruk dan lebih dari 30% telah mengalami gizi buruk.³² Penelitian tersebut memberikan bukti bahwa kadar glukosa darah yang tinggi secara kronis akan mempengaruhi status gizi dengan menyebabkan defisiensi energi kronik sehingga penderita diabetes melitus memiliki kecenderungan untuk kurus.

Disisi lain, penderita diabetes juga mengonsumsi obat untuk mempertahankan kadar glukosa darahnya agar tetap normal. Penggunaan obat diabetes yaitu metformin diketahui dapat memiliki efek menurunkan berat badan. Hal tersebut dibuktikan dalam penelitian tahun 2017 oleh Abrori dkk. dengan kesimpulan terdapat hasil positif pada metformin terhadap penurunan berat badan yang diduga akibat metformin yang dapat menghambat absorb karbohidrat di usus setelah makan.³³

Korelasi Lingkar Perut dengan Hasil Skrining Glukosa Darah Sewaktu

Analisis korelasi antara lingkar perut dengan hasil skrining kadar glukosa darah sewaktu penelitian ini mendapatkan hasil *p-value* >0,05 (*p*=0,765) berarti tidak terdapat hubungan antara lingkar perut dengan hasil skrining kadar glukosa darah sewaktu dengan nilai korelasi 0,048 (korelasi sangat lemah). Penelitian tahun 2019 yang dilakukan Enggarningsih yang membahas hubungan antara lingkar perut dengan kadar glukosa darah mendapatkan nilai *p-value* > 0,05 (*p*=0,932) dan nilai korelasi 0,011 yang berarti tidak terdapat hubungan bermakna antara dua variabel tersebut.²⁶

Penelitian mengenai hubungan lingkar perut dengan kadar glukosa darah juga dilakukan oleh Ferdinand dkk. tahun 2018 didapatkan nilai *p-value* < 0,05 (*p*=0,02) dengan nilai korelasi 0,422

yang berarti memiliki hubungan dengan tingkat korelasi sedang.³⁴ Penelitian lainnya oleh Septyaningrum dkk. tahun 2013 juga mendapatkan nilai *p-value* <0,05 (*p*=0,02) dengan koefisien korelasi 0,392.²⁸

Pada penelitian di Nagari Sumanik ini dipaparkan kategori lingkar perut subjek penelitian dominan tidak normal, yaitu sebesar 83,3% subjek memiliki lingkar perut abnormal. Pada subjek penelitian dengan lingkar perut abnormal ditemukan lebih banyak memiliki kadar glukosa darah yang normal. Hal tersebut membuktikan bahwa seseorang dengan obesitas sentral belum tentu memiliki kadar glukosa darah yang tinggi.

Hasil penelitian ini bisa berbeda dengan hasil penelitian sejenis karena terdapat beberapa variabel yang mempengaruhi lingkar perut dan kadar glukosa darah namun tidak diteliti, contohnya aktivitas fisik dan pengaruh obat-obatan yang diminum sebelum melakukan pemeriksaan glukosa darah sehingga hasil pemeriksaan menunjukkan kadar glukosa darah yang normal walaupun subjek penelitian termasuk obesitas sentral.

Lingkar perut membantu menilai adanya gangguan metabolisme lemak dan glukosa dengan memperlihatkan adanya akumulasi lemak visceral dan proses glukogenesis yang akan menyebabkan gangguan insulin sehingga berdampak pada peningkatan kadar glukosa darah.^{21,35} Perbedaan hasil penelitian yang dilakukan di Sumanik ini bisa terjadi karena pengukuran lingkar perut dan kadar glukosa darah sewaktu hanya dilakukan satu kali yang bisa saja menyebabkan hasil pemeriksaan terjadi kesalahan sehingga mempengaruhi hasil akhir. Terdapat juga faktor lain yang berperan pada hasil pemeriksaan lingkar perut dan kadar glukosa darah seperti bentuk tubuh dan fungsi insulin yang dipengaruhi genetik, serta asupan nutrisi dan aktivitas fisik yang akan mempengaruhi metabolisme tubuh.³⁶

Penelitian ini memiliki keterbatasan di mana data pada penelitian ini hanya menggambarkan karakteristik dan distribusi responden dalam satu waktu, sehingga pada pemeriksaan glukosa darah yang dilakukan satu kali, tidak cukup kuat untuk membantu penegakkan diagnosis pada subjek penelitian, namun bisa membantu skrining pada subjek penelitian yang memiliki risiko seperti diabetes melitus.

Pada penelitian ini juga memiliki keterbatasan tidak lengkapnya informasi terkait riwayat penyakit keluarga dan riwayat penyakit dahulu pada responden. Hal ini penting karena dapat menjadi variabel pengganggu yang menyebabkan hasil penelitian menjadi kurang akurat. Penelitian ini juga tidak meneliti beberapa variabel yang mempengaruhi kadar glukosa darah seperti aktivitas fisik dan asupan nutrisi.

Simpulan

Kesimpulan pada penelitian ini didapatkan median indeks massa tubuh termasuk ke dalam kategori gemuk dan median lingkar perut termasuk ke dalam kategori tidak normal. Median hasil skrining glukosa darah sewaktu termasuk ke dalam kategori normal. Pada penelitian ini menunjukkan tidak adanya hubungan yang bermakna antara indeks massa tubuh dan lingkar perut dengan glukosa darah sewaktu dan nilai korelasi sangat lemah pada pra lansia dan lansia di Nagari Sumanik, Kecamatan Salimpaung, Kabupaten Tanah Datar.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada semua pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan dan menyempurnakan penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. Kholifah SN. Keperawatan Gerontik. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2016.
2. Ageing and Health. World Health Organization. 2022. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>. Diakses Oktober 2022
3. Infodatin Kemenkes RI. Situasi dan Analisis Lanjut Usia. *Pus Data dan Inf Kemenkes Ri*. 2014;2(2):1-2.
4. Dahlan AK. Kajian Teori Gerontologi Dan Pendekatan Asuhan Pada Lansia. Malang: Intimedia; 2018.
5. Mustari AS. Statistik Penduduk Lanjut Usia 2021. Jakarta: Badan Pusat Statistik; 2021.
6. Situasi Lanjut Usia (Lansia) di Indonesia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2016. <https://www.kemkes.go.id/article/print/16090700005/situasi-lanjut-usia-lansia-di-indonesia.html>. Diakses April 2022
7. Hastuti. Situasi Lansia Di Indonesia Dan Akses Terhadap Program Perlindungan Sosial: Analisis Data Sekunder. Jakarta: TNP2K; 2020.
8. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. Hasil Sensus Penduduk 2020 Provinsi Sumatera Barat. Sumatera Barat: Badan Pusat Statistik; 2021;(27):1-8.
9. Maylasari I. Statistik Penduduk Lanjut Usia 2019. Jakarta: Badan Pusat Statistik; 2019.
10. Silviliyana M. Statistik Penduduk Lanjut Usia 2018. Jakarta: Badan Pusat Statistik; 2018.

11. Sya'diyah H. Keperawatan Lanjut Usia. Surabaya: Indomedia Pustaka; 2018.
12. Mardalena I, Suyani E. Ilmu Gizi. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2016:33-36.
13. Nuraini, Ngadiarti I, Moviana Y. Dietetika Penyakit Infeksi. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2017:26-67.
14. Kusumo MP. Buku Lansia. Yogyakarta: Lembaga Penelitian, Publikasi, dan Pengabdian Masyarakat (LP3M) UMY; 2020:38-40.
15. Wahyuningsih R. Penatalaksanaan Diet Pada Pasien. Semarang: Graha Ilmu; 2013.
16. Choi KM. Sarcopenia and sarcopenic obesity. *Korean J Intern Med*. 2016;31(6):1054-1060. doi:10.3904/kjim.2016.193
17. Widyaningsih. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Tingkat Fleksibilitas Otot Hamstring pada Lansia di Posyandu Lansia Pandanwangi Blimbing Kota Malang (Skripsi). Malang: Universitas Muhammadiyah Malang; 2019.
18. Fauzan E. Hubungan Status Gizi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Indramayu (Skripsi). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta; 2012.
19. Amanda D, Martini S. The Relationship between Demographical Characteristic and Central Obesity with Hypertension. *J Berk Epidemiol*. 2018;6(1):43-50. doi:10.20473/jbe.v6i12018.43-50
20. Megawati, Entianopa, Listiawaty R. Hubungan IMT, Shift Kerja dan Stres Kerja dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Karyawan di PT Persada Harapan Kahuripan. *J Heal Sci*. 2020;12(1):1-8. doi:http://dx.doi.org/10.51712/mitraraflesia.v12i1.26
21. Wulandari DS, Adelina R. Hubungan Status Anthropometri dengan Kadar Glukosa Darah, Kadar HbA1c dan Pola Makan pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Tarik Kabupaten Sidoarjo. *Media Gizi Pangan*. 2020;27(1):167-178. doi:https://doi.org/10.32382/mgp.v27i1.1584
22. Adnyana AANK, Surudarma IW, Wihandani DM, Sutadarma IWG, Wande IN. Hubungan Lingkar Perut Terhadap Kadar Gula Darah Menggunakan Tes Toleransi Glukosa Oral pada Remaja Akhir. *J Med Udayana*. 2021;10(10):52-57. doi:10.24843.MU.2020.V10.i10.P09 52
23. Badan Pusat Statistik. Kabupaten Tanah Datar Dalam Angka 2021. Batusangkar: Badan Pusat Statistik Kabupaten Tanah Datar; 2021.
24. Data Demografi Berdasar Umur Nagari Salimpaung. Website Resmi Nagari Salimpaung. <https://salimpaung.desa.id/first/statistik/13>. Diakses Oktober 2022.
25. Dahlan MS. Besar sampel dan cara pengambilan sampel dalam penelitian kedokteran dan kesehatan, edisi 3. Salemba Medika. 2010;76.
26. Enggarningsih R. Hubungan Status Gizi dan Lingkar Pinggang dengan Kadar Glukosa Darah Lansia di Desa Bolon (Skripsi). Surakarta: PKU Muhammadiyah Surakarta; 2019.
27. Wati DA. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Kelompok Senam Lansia Wanita di Aisyah Medical Center (AMC). *J Gizi Aisyah*. 2019;3(1):19-23.
28. Septyaningrum N, Martini S. Lingkar Perut Mempunyai Hubungan Paling Kuat dengan Kadar Gula Darah. *J Berk Epidemiol*. 2014;2(1):48-58.
29. Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta; 2021.

30. Nakrani MN, Wineland RH, Anjum F. Physiology, Glucose Metabolism. *Treasure Island: Stat Pearls Publishing*. 2022.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560599/>.
 Diakses Oktober 2022.
31. Sitorus CE, Mayulu N, Wantania J. Hubungan Konsumsi Fast Food, Makanan/ Minuman Manis dan Aktifitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Dan Status Gizi Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. *J Public Heal Community Med*. 2020;1(4):10-17.
 doi:<https://doi.org/10.35801/ijphcm.1.4.2020.31025>
32. Puspitaningrum ND. Gambaran Status Gizi Penyandang Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Pegandan kota Semarang (Skripsi). Semarang: Universitas Diponegoro; 2017.
33. Abrori C, Tiya L, Rosalina D. Efek Metformin Lepas Lambat dalam Penurunan Berat Badan dan Jumlah Asupan Kalori pada Sukarelawan Obesitas. *J Agromedicine Med Sci*. 2017;3(1):50-55.
 doi:10.19184/ams.v3i1.4098
34. Ferdinand M, Lestari AWi, Herawati S. Hubungan Antara Lingkar Perut dengan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Pengunjung Lapangan Renon pada Tahun 2018. *J Med Udayana*. 2020;9(4):45-48.
 doi:10.24843/MU.2020.V9.i4.P07
35. Yuliadi A. Pengaruh Berbagai Dosis Ekstrak Daun dan Buah Pare (*Momordica charantia*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Hiperglikemia (Skripsi). Malang: Universitas Malang; 2014.
36. Brown AE, Walker M. Genetics of Insulin Resistance and the Metabolic Syndrome. *Curr Cardiol Rep*. 2016;18(8):75. doi:10.1007/s11886-016-0755-4