

Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Nilai Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Pra Lansia di Posbindu Puskesmas Bojong Rawalumbu

Alvia Soliah^{1*}, Laras Sitoayu¹, Syaiful Mizan²

¹Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul, Indonesia

²Badan Kebijakan dan Pembangunan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Indonesia

Latar Belakang: Penyakit diabetes melitus (DM) khususnya tipe 2 sudah menjadi satu jenis tantangan kesehatan dalam masyarakat yang saat ini dihadapi oleh negara Indonesia. Kategori umur 45 tahun keatas perlu mendapatkan kepedulian lebih dalam hal pelacakan awal dan pengelolaan diabetes, guna mencegah persoalan selanjutnya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan faktor-faktor (ukuran lingkar perut, indeks massa tubuh/IMT, asupan serat dan indeks glikemik makanan) dengan nilai kadar glukosa darah sewaktu pada pra lansia di Posbindu Puskesmas Bojong Rawalumbu.

Metode: Studi Cross-sectional dilakukan dari bulan Agustus hingga Desember 2020. Sampel diambil menggunakan metode stratified random sampling. Terpilih 102 responden yang berusia antara 49-59 tahun. Pengumpulan data antropometri yaitu berat badan (BB), tinggi badan (TB), dan ukuran lingkar perut. Asupan serat dan indeks glikemik makanan diukur dengan melakukan food recall selama 2 x 24 jam. Data dianalisis dengan uji korelasi Spearman.

Hasil: Terdapat hubungan antara ukuran lingkar perut (nilai $p = 0,001$, $r = 0,331$) dan IMT (nilai $p = 0,006$, $r = 0,270$) dengan kadar glukosa darah sewaktu. Serta tidak ada hubungan antara asupan serat (nilai $p = 0,638$, $r = 0,047$) dan indeks glikemik makanan (nilai $p = 0,989$, $r = 0,001$) dengan kadar gula darah sewaktu.

Kesimpulan: Variabel yang mempengaruhi tingkat glukosa darah sewaktu pada kelompok usia pra lansia adalah lingkar perut dan IMT.

Kata Kunci: Glukosa darah sewaktu, IMT, Lingkar perut, Pra lansia

Factors Associated with Current Blood Glucose Level Values in Pre-Elderly at Integrated Coaching Post Bojong Rawalumbu Health Center

Background: Diabetes mellitus (DM), especially type 2, has become a type of health challenge in society that is currently being faced by the country of Indonesia. The age category of 45 years and over needs to receive more attention in terms of early tracking and management of diabetes, in order to prevent further problems. The aim of this study was to determine the relationship between factors (abdominal circumference, body mass index/BMI, fiber intake and food glycemic index) with the value of blood glucose levels during the elderly at Integrated Coaching Post Bojong Rawalumbu Public Health Center.

Method: A Cross-sectional study was conducted during August to December 2020. Samples were selected through stratified random sampling. About 102 subjects aged between 49-59 years were selected. Anthropometric data were collected which body weight, height, and abdominal circumference. Fiber intake and food glycemic index were measured by conducting a food recall for 2x24 hours. Data were analyzed using the Spearman correlation test.

Results: There was a relationship between abdominal circumference (p value = 0.001, $r = 0.331$) and BMI (p value = 0.006, $r = 0.270$) with instantaneous blood glucose levels. And there was no relationship between fiber intake (p value = 0.638, $r = 0.047$) and food glycemic index (p value = 0.989, $r = 0.001$) with instant blood sugar levels.

Conclusion: Variables that associated to blood glucose levels during the pre elderly age group were abdominal circumference and BMI.

Keywords: Abdominal circumference, BMI, Pre-elderly, Random blood glucose

Korespondensi*: Alvia Soliah, Program Studi Ilmu Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul, Indonesia, 11510
E-mail: alviasoliah@gmail.com

Diserahkan: 23 Agustus 2023
Diterima: 29 Desember 2023
Diterbitkan: 19 Januari 2024

PENDAHULUAN

Hasil perhitungan jumlah penduduk pada sensus tahun 2010 diketahui bahwa negara Indonesia masuk dalam lima besar negara dunia untuk populasi lansia terbesar. Jumlahnya sekitar 18,1 juta orang, setara dengan 7,6% untuk keseluruhan populasi.¹ Berdasarkan proyeksi yang diberikan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2013, diperkirakan untuk penduduk usia lanjut (>60 tahun) akan mengalami peningkatan sekitar 27,1 juta orang untuk tahun 2020, meningkat sekitar 33,7 juta orang untuk tahun 2025, serta mencapai 48,2 juta orang pada tahun 2035.² Semakin lanjut usia seseorang, peluang mengalami tantangan fisik, mental, ekonomi, spiritual, dan sosial semakin meningkat. Diantaranya tantangan tingkat dasar untuk tahap umur yang lebih tua adalah masalah kesehatan terkait penyakit degeneratif.³

Penyakit diabetes melitus (DM) khususnya tipe 2 sudah menjadi satu jenis tantangan kesehatan dalam masyarakat yang saat ini dihadapi oleh negara Indonesia. Berdasarkan laporan WHO (*World Health Organization*) pada tahun 2014, proporsi angka kematian yang diakibatkan oleh DM khususnya tipe 2 di negara Indonesia berada di urutan kedua tertinggi setelah Srilanka, yakni mencapai 6%. Selain itu, data dari Sistem Registrasi Sampel Indonesia pada tahun yang sama juga menjelaskan bahwa penyakit DM tipe 2 serta dampak-dampaknya telah menjadi penyebab kematian yang menduduki posisi ketiga di Indonesia dengan persentase 6,7%.⁴

Terdapat berbagai elemen yang memengaruhi timbulnya DM, termasuk ciri-ciri individu (seperti usia, jenis kelamin, dan faktor genetika), pemahaman tentang gizi, tingkat stres, pola hidup, tingkat kegiatan fisik, serta status gizi yang meliputi obesitas dan obesitas sentral. Kondisi obesitas sentral sering kali dikaitkan dengan resistensi insulin pada seseorang.⁵ Kenaikan angka kejadian DM tipe 2 secara dramatis terkait dengan pertambahan prevalensi masalah berat badan berlebih dan obesitas.⁶

Kadar glukosa dalam darah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk konsumsi makanan yang berlebihan dan melebihi kebutuhan kalori yang diperlukan.⁷ Perubahan dalam pola makan di Indonesia telah mengakibatkan penurunan dalam asupan sayuran dan buah-buahan pada hampir seluruh provinsi di negara ini. Fenomena ini juga

berdampak pada perubahan dalam pola penyakit yang menyebabkan dampak terhadap tingkat penyakit dan kematian dalam masyarakat. Perubahan ini mencirikan pergeseran dari penyakit infeksi ke penyakit degeneratif dan metabolik.⁸ Sejumlah penelitian telah mengindikasikan bahwa mengonsumsi jumlah yang memadai dari buah dan sayur berfungsi dalam memelihara tingkat tekanan darah, kolesterol darah, serta glukosa darah.⁹

Temuan penelitian mengindikasikan bahwa konsumsi serat rata-rata dikalangan penduduk Indonesia masih jauh di bawah rekomendasi harian yang disarankan sebesar 30 gram, dengan rata-rata asupan serat berkisar antara 9,9 hingga 10,7 gram/hari.⁸ Berdasarkan informasi yang didapat dari Dinas Ketahanan Pangan Kota Bekasi tahun 2019, konsumsi serat dirata-ratakan hanya mencapai 5,1% dari rekomendasi serat yang dibutuhkan. Sebagian studi sudah dilaksanakan untuk menyelidiki keterkaitan asupan serat dan kadar gula darah. Hasil penelitian mengonfirmasi bahwa peranan serat mempunyai pengaruh yang signifikan dalam mengatur gula darah.¹⁰

Memilih jenis makanan adalah tindakan untuk mengubah kebiasaan makan yang kurang sehat menjadi lebih baik. Mengetahui bagaimana tubuh bereaksi dan dampaknya setelah mengonsumsi makanan tertentu adalah cara untuk memilih pilihan makanan yang lebih sehat. Salah satu metode untuk memilih makanan yang tepat adalah dengan menggunakan pendekatan indeks glikemik pangan.¹¹

Berdasarkan data populasi yang dihimpun oleh Dinas Kesehatan Kota Bekasi pada tahun 2019, tercatat sejumlah 80.300 penduduk berusia lanjut di Kota Bekasi. Sebanyak 5.431 orang diantaranya berada dalam wilayah Puskesmas Bojong Rawalumbu. Sementara itu, penduduk yang berada dalam kategori pra lansia di Kota Bekasi mencapai 638.712 individu dengan 37.174 di antaranya berada di wilayah Puskesmas Bojong Rawalumbu. Di wilayah Puskesmas tersebut, terdapat 30 Posbindu dengan total 5.004 lansia sebagai sasaran serta 12.660 individu dalam kategori pra lansia. Berdasarkan data pencapaian program penanggulangan penyakit tidak menular (PTM) di Puskesmas Bojong Rawalumbu Kota Bekasi pada tahun 2019, terlihat proporsi pra lansia dengan lingkaran perut melebihi ukuran standar mencapai 33,72%,

sedangkan mereka yang mempunyai nilai kadar glukosa darah sewaktu (GDS) yang melebihi nilai normal sebanyak 32,9%. Tercatat jumlah penderita DM di Puskesmas Bojong Rawalumbu dari tahun 2018 ke tahun 2019 meningkat dari 985 orang menjadi 1.107 orang yang mencerminkan kenaikan sebesar 12,4%.

Studi sebelumnya yang pernah dilakukan di lokasi yang sama, hanya dilakukan di 4 Posbindu, sedangkan saat ini jumlah Posbindu sebanyak 30. Studi ini tidak hanya menilai asupan serat, tetapi juga ukuran lingkaran perut, indeks massa tubuh (IMT) dan indeks glikemik makanan.

Mempertimbangkan jumlah yang signifikan dari populasi pra lansia di wilayah kerja Puskesmas Bojong Rawalumbu, bersama dengan meningkatnya jumlah individu yang menderita DM sejak tahun 2018 hingga 2019, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui hubungan faktor-faktor (ukuran lingkaran perut, indeks massa tubuh/IMT, asupan serat dan indeks glikemik makanan) dengan nilai kadar glukosa darah sewaktu pada pra lansia di Posbindu Puskesmas Bojong Rawalumbu.

METODE

Partisipan dan Desain Studi

Studi *Cross-sectional* dilakukan pada bulan Agustus hingga Desember 2020, di area pelayanan Puskesmas Bojong Rawalumbu di Kota Bekasi, Jawa Barat. Sampel yang terpilih dalam penelitian ini sebanyak 102 responden, yang merupakan sebagian populasi pra lansia dan menghadiri Posbindu serta menjadi subjek penelitian. Metode dalam mengambil sampel secara *stratified random sampling* (sampel berstrata) yaitu dilakukan dengan membagi keseluruhan populasi menjadi sub kelompok yang lengkap, agar setiap tingkat populasi dapat terwakili oleh sampel.

Pengukuran dan Prosedur

Pengumpulan data antropometri yaitu berat badan (BB), tinggi badan (TB), dan ukuran lingkaran perut. Asupan serat dan indeks glikemik makanan diukur dengan melakukan *food recall* selama 2 x 24 jam. Variabel independen dalam penelitian mencakup ukuran lingkaran perut, indeks massa tubuh, asupan serat, serta indeks glikemik dari makanan yang dikonsumsi. Variabel dependen penelitian ini yaitu tingkat glukosa darah sewaktu.

Pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu ini dilakukan menggunakan perangkat *easy touch* GCU (*Glucose, Cholesterol, Uric Acid*) melalui pembuluh darah kapiler. Informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini didapatkan melalui data primer dan sekunder yang dikumpulkan pada bulan Desember 2020 dari Posbindu Puskesmas Bojong Rawalumbu di Kota Bekasi.

Analisis Statistik dan Etika Penelitian

Data diolah dengan bantuan perangkat lunak komputer menggunakan uji korelasi *Spearman* dan hasilnya disajikan dalam format tabel lengkap dengan penjelasan terkait (analisis bivariat). Kaji etik dilakukan oleh Dewan Penegakan Kode Etik Universitas Esa Unggul dengan Nomor: 0118-21.118/DPKE-KEP/FINAL-EA/UEA/IV/2021 tanggal 22 April 2021.

HASIL

Mayoritas pra lansia yang menjadi responden dalam penelitian ini berjenis kelamin perempuan sebanyak 78,4%. Pada Tabel 1, didapatkan rerata usia 53 tahun, lingkaran perut sekitar 90,22 cm, IMT sekitar 25,47, median asupan serat sebesar 5 gram/hari, indeks glikemik sekitar 390,60, median kadar glukosa darah sewaktu sebesar 105.

Tabel 2 menunjukkan distribusi frekuensi ukuran lingkaran perut berdasarkan jenis kelamin para responden menunjukkan bahwa persentase individu pra lansia perempuan yang memiliki ukuran lingkaran perut berisiko lebih besar mencapai 86,3%, sedangkan pada pra lansia laki-laki sebesar 40,9%. Persentase individu pra lansia perempuan dengan IMT lebih tinggi mencapai 55%, sementara pada pra lansia laki-laki mencapai 40,9%. Studi ini menemukan kurangnya asupan serat pada seluruh pra lansia pada laki-laki dan perempuan. Begitu pula menurut indeks glikemik makanan yang dikonsumsi oleh pra lansia untuk laki-laki serta perempuan yaitu 100% dari mereka mengonsumsi makanan dengan indeks glikemik yang dikategorikan sebagai tinggi. Persentase pra lansia laki-laki dengan kadar glukosa darah sewaktu dalam kriteria "belum pasti DM" (90-200 mg/dL) sebesar 59,1%, yang lebih rendah dibandingkan dengan pra lansia perempuan yang mencapai 61,3%.

Tabel 1. Karakteristik Pra Lansia Berdasarkan Umur, Ukuran Lingkar Perut, Indeks Massa Tubuh (IMT), Asupan Serat, Indeks Glikemik Makanan dan Glukosa Darah Sewaktu

Variabel	Mean	Std.Error	Median	Std.Deviasi
Umur (th)	53.64	0.31	53	3.08
Ukuran Lingkar Perut (cm)	90.22	0.91	90.15	9.17
IMT	25.47	0.44	25.13	4.44
Asupan Serat (g)	5.48	0.32	5.00	3.19
Indeks Glikemik Makanan	390.60	13.77	381.50	139.04
Glukosa Darah Sewaktu (mg/dl)	107.82	2.11	105.00	21.35

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Ukuran Lingkar Perut, IMT, Asupan Serat, Indeks Glikemik Makanan dan Glukosa Darah Sewaktu pada Pra Lansia Berdasarkan Jenis Kelamin

Variabel	Jenis Kelamin			
	L		P	
	N	%	N	%
Ukuran Lingkar Perut				
Berisiko	9	40.9	69	86.3
Tidak Berisiko	13	59.1	11	13.8
Indeks Massa Tubuh (IMT)				
Lebih	9	40.9	44	55
Normal	11	50.0	34	42.5
Kurang	2	9.1	2	2.5
Asupan Serat				
Kurang	22	100	80	100
Cukup	0	0	0	0
Indeks Glikemik Makanan				
Tinggi	22	100	80	100
Rendah	0	0	0	0
Glukosa Darah Sewaktu				
Belum Pasti DM	13	59.1	49	61.3
Bukan DM	9	40.9	31	38.8

Terdapat hubungan antara ukuran lingkar perut dan kadar glukosa darah sewaktu pada pra lansia, dengan nilai $p = 0,001 (\leq 0,05)$ dan koefisien korelasi $r = 0,331$. Ini menunjukkan bahwa hubungan antara ukuran lingkar perut dan kadar glukosa darah sewaktu pra lansia memiliki tingkat hubungan yang cukup hingga sedang, dengan arah hubungan yang positif. Tanda positif menunjukkan hubungan yang searah/positif yaitu jika ukuran lingkar perut naik maka kadar glukosa darah sewaktu juga naik atau jika ukuran lingkar perut

turun maka kadar glukosa darah sewaktu juga turun (Tabel 3).

Hasil uji korelasi untuk indeks massa tubuh dan kadar glukosa darah sewaktu memiliki nilai $p=0,006 (\leq 0,05)$ dengan koefisien korelasi $r=0,270$. Ini berarti bahwa hubungan antara indeks massa tubuh dan kadar glukosa darah sewaktu memiliki kekuatan korelasi cukup hingga sedang dengan arahnya yang positif. Di sisi lain, hasil untuk asupan serat menunjukkan nilai $p=0,638 (\geq 0,05)$ dengan koefisien korelasi $r=0,047$. Ini berarti

hubungan antara asupan serat dan kadar glukosa darah sewaktu berkorelasi lemah, serta arahnya positif. Hasil uji korelasi untuk variabel indeks glikemik makanan dan kadar glukosa darah sewaktu didapatkan nilai $p=0,989 (\geq 0,05)$ dan koefisien korelasi $r=0,001$ yang berarti korelasi antara indeks glikemik makanan dan kadar glukosa darah sewaktu memiliki hubungan lemah, serta arahnya positif

Tabel 3. Hubungan antara Ukuran Lingkar Perut, IMT, Asupan Serat, Indeks Glikemik Makanan dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu

Variabel	Korelasi (r)	Nilai p
Ukuran Lingkar Perut	0.331	0.001
Indeks Massa Tubuh (IMT)	0.270	0.006
Asupan Serat	0.047	0.638
Indeks Glikemik Makanan	0.001	0.989

PEMBAHASAN

Hubungan Ukuran Lingkar Perut dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu

Studi ini mendapatkan hubungan antara ukuran lingkar perut dan kadar glukosa darah sewaktu pada kelompok pra lansia di Posbindu Puskesmas Bojong Rawalumbu. Hubungan ini memiliki tingkat korelasi sedang dengan arah yang positif, yang mengindikasikan bahwa semakin besar ukuran lingkar perut, maka nilai glukosa darah sewaktu cenderung lebih tinggi. Temuan serupa juga didapatkan oleh Adwinda dan Srimati, yang mengemukakan bahwa ada korelasi signifikan antara lingkar perut dengan kadar glukosa darah.⁶

Jika sebagian besar kelebihan berat badan terfokus di daerah sentral atau perut, kemungkinan risiko untuk mengalami diabetes menjadi lebih tinggi.¹² Penumpukan berlebihan lemak di dalam tubuh bisa menyebabkan terjadinya resistensi terhadap insulin, yang kemudian memengaruhi tingkat glukosa darah pada individu yang menderita DM.⁵

Pada kondisi obesitas sentral, jaringan lemak membesar dan menjadi kurang responsif terhadap antilipolisis. Hal ini mengakibatkan proses lipolisis berjalan lebih lancar, yang berkontribusi pada peningkatan kadar asam lemak bebas. Tingginya Kadar asam lemak bebas dapat mengganggu perpindahan Glukosa Transporter 4 (GLUT4) pada membran sel,

sehingga proses transfer glukosa ke dalam sel menjadi terganggu. Ini akan menyebabkan ketidaknormalan dalam pengiriman sinyal insulin. Kenaikan tingkat asam lemak akan merangsang pelepasan adipokin, yaitu hormon-hormon seperti leptin, TNF- α (*tumor necrosis factor α*), IL-6 (interleukin-6), resistin, dan penurunan *adiponectin*. Akibatnya glukoneogenesis akan meningkat, sinyal insulin menjadi terhambat, dan kemampuan otot untuk mengambil glukosa terhambat, yang pada akhirnya dapat mengakibatkan tingkat gula darah yang tinggi (hiperglikemia).¹³ Tindakan pencegahan dapat dilakukan dengan mengatur pola makan sehat, yaitu mengurangi makanan berminyak seperti gorengan, rajin melakukan olahraga, dan melakukan diet.

Hubungan IMT dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu

Studi ini menemukan korelasi antara IMT dan tingkat glukosa darah sewaktu untuk populasi pra lansia yang berada di wilayah kerja Puskesmas Bojong Rawalumbu. Hubungan korelasi yang ditemukan termasuk dalam kategori sedang dan memiliki arah positif, menunjukkan bahwa makin tinggi nilai untuk indeks massa tubuh, maka semakin meningkat nilai glukosa darah sewaktu.

Apabila seseorang diketahui kelebihan berat badannya, maka tingkat hormon leptin di dalam tubuhnya akan mengalami peningkatan. Hormon leptin memiliki kaitan dengan rantai gen yang terkait dengan obesitas. Ketika kadar leptin dalam darah meningkat, ini berpotensi menyebabkan bertambahnya berat badan. Fungsi leptin melibatkan sistem saraf yang terdapat di berbagai bagian tubuh, termasuk pusat saraf dan sistem saraf perifer. Efek dari leptin dapat menghambat proses pengambilan glukosa oleh tubuh, sehingga dapat berkontribusi pada peningkatan kadar gula darah.¹⁴

Kadar glukosa darah yang meningkat bersamaan dengan indeks massa tubuh yang tidak normal dapat mengindikasikan adanya potensi masalah metabolik. Oleh karena itu, penting untuk memahami kaitan antara IMT dengan tingkat glukosa darah. Apabila berat badan masih dalam rentang normal, sirkulasi darah di dalam tubuh menjadi bertambah efisien, manajemen cairan lebih lancar, dan risiko perkembangan penyakit seperti diabetes melitus, gangguan jantung, serta beberapa jenis penyakit kanker dapat diminimalkan.¹⁴

Hubungan Asupan Serat dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu

Studi ini tidak menemukan hubungan signifikan antara konsumsi serat dan tingkat glukosa darah sewaktu untuk populasi pra lansia yang ada di Posbindu Puskesmas Bojong Rawalumbu. Meskipun terdapat hubungan korelasi dengan tingkat sedang dan arah positif, yakni semakin tinggi asupan seratnya maka akan semakin tinggi tingkat glukosa darah sewaktu. Temuan ini sesuai dengan penelitian yang lalu dan telah dilaksanakan oleh Zahroh, yaitu menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan serat dengan kadar glukosa darah.¹⁵ Faktor ini mungkin muncul karena tidak dilakukan pemisahan antara serat yang terurai di dalam air dan yang tidak terurai di dalam air pada asupan makanan, sehingga dampaknya terhadap tingkat glukosa darah terhadap jenis serat yang dikonsumsi tidak dapat diidentifikasi. Selain itu, jumlah konsumsi sayuran belum memenuhi rekomendasi gizi seimbang. Pada populasi pra lansia, lebih sering terjadi konsumsi kuah sayur dibandingkan bagian sayuran yang sebenarnya.

Khusus untuk serat yang dapat larut di dalam air yang ikut dalam makanan memiliki sifat menyerap cairan dalam lambung dan mengakibatkan makanan menjadi lebih kental. Kekentalan makanan yang lebih tinggi ini akan memperlambat tahap pencernaan sehingga proses penyerapan nutrisi seperti glukosa berlangsung dengan lambat. Penyerapan glukosa yang berjalan lambat ini akan berdampak pada penurunan kadar glukosa darah.¹⁶

Serat yang larut dalam air memiliki dua peran pokok dalam pencegahan dan perbaikan hiperglikemia. Serat larut air dapat menggunakan hormon inkretin GLP-1 (*Glucagon-like peptide-1*) untuk mengatur pengosongan lambung, mengurangi pelepasan glukagon, dan mengendalikan asupan makanan. Hormon inkretin adalah zat kimia yang dihasilkan oleh usus sebagai tanggapan terhadap konsumsi makanan, dan ini mungkin mendorong pelepasan insulin dari sel-sel pankreas yang disebut sel β . Penghambatan pengosongan lambung ini terutama akan berdampak pada kadar glukosa darah dan dapat meningkatkan sensitivitas insulin.¹⁷

Hubungan Indeks Glikemik Makanan dengan Glukosa Darah Sewaktu

Penelitian ini tidak menemukan keterkaitan antara indeks glikemik makanan dan tingkat glukosa darah sewaktu untuk populasi pra lansia di Posbindu Puskesmas Bojong Rawalumbu. Temuan ini menunjukkan adanya korelasi yang lemah dengan arah yang positif. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilaksanakan oleh Mayawati & Isnaeni, juga menyimpulkan tidak ada hubungan yang signifikan antara indeks glikemik makanan dan kadar glukosa darah.¹⁸

Menurut Arif dan Budianto, karbohidrat diklasifikasikan berdasarkan struktur kimianya menjadi dua kelompok yaitu sederhana dan kompleks. Namun, pembagian ini tidak sepenuhnya menjelaskan bagaimana prosesnya terjadi dalam tubuh. Hingga akhir tahun 1990-an, pandangan umum adalah bahwa karbohidrat kompleks seperti beras dan kentang dianggap dicerna dan diserap secara perlahan, yang kemudian menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah yang terbatas. Namun, pada sisi lain, karbohidrat sederhana dianggap memiliki proses pencernaan dan penyerapan yang cepat, yang berakibat pada kenaikan cepat dan signifikan dalam kadar glukosa. Namun, pemahaman ini tidak akurat, karena banyak makanan yang mengandung karbohidrat seperti roti, kentang, dan berbagai jenis beras ternyata juga mengalami pencernaan dan penyerapan dengan kecepatan yang tinggi. Selain itu, makanan yang tinggi kandungan gula seperti permen atau es krim dalam jumlah sedang tidak menyebabkan lonjakan kadar glukosa darah secara drastis.¹¹

Temuan dari penelitian ini mengindikasikan bahwa sekitar 40,2% dari partisipan mengkonsumsi makanan yang memiliki indeks glikemik tinggi, meskipun mereka tidak termasuk dalam kategori DM. Faktor ini mungkin dipengaruhi oleh beragam cara pengolahan makanan serta ragam jenis sumber makanan yang berbeda. Selain itu, ada kemungkinan adanya interaksi dengan nutrisi lain yang terdapat dalam pola makan, sehingga indeks glikemik tidak mampu secara tepat meramalkan respons glukosa darah.

Penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan seperti masih terdapat risiko *under*

reporting karena metode *food recall* yang digunakan. Walaupun menggunakan buku foto makanan agar mempermudah asumsi porsi makanan, tetap saja metode *food recall* sangat mengandalkan ingatan responden. Penelitian ini tidak meneliti faktor lain yang memengaruhi glukosa darah pada pra lansia seperti riwayat hipertensi, riwayat dislipidemia dan aktivitas fisik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat keterkaitan antara ukuran lingkaran perut dan IMT dengan kadar glukosa darah sewaktu pada pra lansia. Di sisi lain, tidak terdapat hubungan antara asupan serat dan indeks glikemik makanan dengan kadar glukosa darah sewaktu pada pra lansia.

Upaya dalam mencegah dan menanggulangi DM dapat mencapai hasil yang maksimal apabila dilaksanakan identifikasi awal terhadap aspek risiko dari saat dini, serta diikuti dengan implementasi langkah-langkah pengelolaan yang terintegrasi dan komprehensif. Oleh sebab itu, disarankan untuk melakukan identifikasi dini pada seluruh lapisan masyarakat, terutama pada mereka yang memiliki faktor risiko, dan juga pada individu yang belum terdiagnosis diabetes sebelumnya. Langkah ini bertujuan agar diabetes melitus dapat terdeteksi secara awal pada seseorang, memungkinkan pemberian pengobatan yang sesuai di fasilitas layanan kesehatan tingkat pertama.⁴

Studi ini menganjurkan agar responden meningkatkan asupan serat, baik melalui sumber makanan berbasis sayuran maupun buah-buahan, sejalan dengan pedoman gizi seimbang. Disarankan untuk mengonsumsi sekitar 2 ½ gelas sayuran dan 150 gram untuk buah-buahan setiap hari, senilai dengan 3 buah jeruk yang berukuran sedang. Selain itu, disarankan agar responden mengurangi konsumsi makanan yang digoreng dalam jumlah besar dan lebih memilih makanan yang disiapkan dengan penggunaan minyak yang lebih sedikit, seperti metode penggorengan ringan. Dalam rangka mendeteksi potensi PTM secara dini, penting bagi responden untuk tetap terlibat dalam kegiatan Posbindu di wilayah setempat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Indonesia Masuki Periode Aging Population [Internet]. Sehat Negeriku.

2019 [cited 2023 Dec 17]. Available from: <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20190704/4530734/indonesia-masuki-periode-aging-population/>

- Indonesia BPS. Statistik Penduduk Lanjut Usia 2020 [Internet]. [cited 2023 Dec 17]. Available from: <https://www.bps.go.id/publication/2020/12/21/0fc023221965624a644c1111/statistik-penduduk-lanjut-usia-2020.html>
- Permenkes No. 25 Tahun 2016 [Internet]. [cited 2023 Dec 17]. Available from: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/113057/permenkes-no-25-tahun-2016>
- Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di INDONESIA - 2021. 2021;
- Tiurma RJ, Syahrizal. Obesitas Sentral dengan Kejadian Hiperglikemia pada Pegawai Satuan Kerja Perangkat Daerah. *Higeia: Journal of Public Health Research and Development*. 2021;5(3):227–38.
- Adwinda MD, Srimati M. Hubungan lingkaran perut, konsumsi gula dan lemak dengan kadar glukosa darah pegawai Direktorat Poltekkes Kemenkes Jakarta II. *Nutr DIAITA* [Internet]. 2019 Aug 9 [cited 2023 Dec 17];11(01). Available from: <https://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/Nutrire/article/view/2750>
- Frihastuti N, Supriyadi S, Surendra M. Survei kadar gula darah lansia pada komunitas senam lansia di Kota Malang. *Jurnal Sport Science*. 2016 Jun 30;6(1):57–66.
- Santoso A. Serat pangan (dietary fiber) dan manfaatnya bagi kesehatan. *Magistra*. 2011;23(75):35-40.
- Ali NM. Hubungan Konsumsi Sayur dan Buah dengan Kadar Gula Darah Pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Kalumata Kota Ternate. *Medica Majapahit*. 2019;11(2):1–32.
- Viapita B, Suzan R, Kusdiyah E. Studi literatur : hubungan asupan serat terhadap kadar glukosa darah postprandia L. *Electron. Jurnal Science Environment Health Diseases*. 2021 Jun 30;2(1):01–9.
- Arif AB, Budiyanto A. Nilai Indeks Glikemik Produk Pangan Dan Faktor-Faktor Yang Memengaruhinya. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 2014 Jun 3;32(3):30926.
- Tandra H. Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui tentang Diabetes. *Gramedia*

- Pustaka Utama; 2017 Mar 20.
13. Djausal AN. Effect of Central Obesity as Risk Factor of Metabolic Syndrome. *Jurnal Majority*. 2015 Jan 20;4(3)
 14. Sihombing JA, Prihantini NN, Raizza FD. Hubungan glukosa darah sewaktu dengan indeks massa tubuh pada usia produktif. *Jurnal Ilmiah WIDYA*. 2018;5(1):1–4.
 15. Zahroh SF. Hubungan antara asupan serat dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah puasa karyawan puskesmas rongkop gunungkidul. Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. 2017 Oct.
 16. Soviana E, Maenasari D. Asupan Serat, Beban Glikemik dan Kadar Glukosa darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan*. 2019 Jun 16;12(1):19–29.
 17. Zubaidah E. Efek Cuka Apel dan Cuka Salak terhadap Penurunan Glukosa Darah dan Histopatologi Pankreas Tikus Wistar Diabetes. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*. 2015;28(4):297–301.
 18. Mayawati H, Isnaeni FN. Hubungan Asupan Makanan Indeks Glikemik Tinggi dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Rawat Jalan di RSUD Karanganyar. *Jurnal Kesehatan*. 2017 Dec 20;10(1):75-83.