



Research Article

Hubungan Lingkar Perut dan Pola Makan dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Usia Dewasa Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu Tahun 2024

Melsa Putri Wulandari¹, Desri Suryani^{2*}, Risda Yulianti³

^{1,2,3}Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Abstract

Diabetes mellitus is a metabolic disease with symptoms of hyperglycemia caused by abnormalities in insulin secretion, insulin action, or both. Central obesity is caused by excessive fat deposits in the abdomen. Excessive fat accumulation results in insulin resistance, which is one of the factors in increasing blood glucose levels in diabetes mellitus sufferers. Diet is very influential in controlling blood sugar levels in the body to avoid complications due to diabetes mellitus. The aim is to determine the relationship between abdominal circumference and eating patterns with blood sugar levels in adult diabetes mellitus sufferers. The design used in this research was analytical observational using a cross-sectional approach, the total number of respondents was 76 people, with purposive sampling technique. The data taken is central obesity data by measuring abdominal circumference directly using a Mettline measuring tape and eating patterns using the Percieved Dietary Adherence Questionnaire (PDAQ) form. Statistical analysis uses the Chi-square test to determine the relationship between the independent variable and the dependent variable. The research results showed that 82.9% of respondents had central obesity and 52.6% of respondents had a diet that did not comply with dietary recommendations for diabetes mellitus sufferers. Based on statistical tests using chi square, it shows that there is a relationship between abdominal circumference and blood sugar levels in diabetes mellitus sufferers (p value = 0.019) and eating patterns and blood sugar levels in diabetes mellitus sufferers (p value = 0.006). The conclusion of this research is that there is a relationship between abdominal circumference and diet and blood sugar levels in adult diabetes mellitus sufferers in the UPTD area of the Puskesmas Pasar Ikan, Bengkulu City in 2024.

Keywords: abdominal circumference, blood sugar levels, dietary habit, diabetes mellitus, obesity

Pendahuluan

Kadar gula darah yang meningkat setelah makan atau minum akan membuat pankreas untuk menghasilkan insulin untuk membantu mencegah kenaikan kadar gula darah lebih lanjut

dan akan membuat kadar gula darah menurun secara perlahan (Gaesang & Abdullah, 2019). Hormon insulin tubuh berubah pada penderita diabetes melitus. Salah satu penyebabnya adalah peningkatan glukosa dalam darah karena sel-sel tubuh dan jaringan tidak memanfaatkan glukosa dari darah. Karena kurangnya melakukan aktivitas fisik maka berpotensi terjadinya peningkatan kadar gula darah dalam tubuh (Jiwintarum et al., 2019). Diabetes melitus

*corresponding author: Desri Suryani

Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Email: desrisuryani@poltekkesbengkulu.ac.id

Summited: 07-05-2025 Revised: 28-07-2025

Accepted: 08-08-2025 Published: 15-08-2025



merupakan kumpulan gejala yang timbul pada seseorang akibat tubuh mengalami gangguan dalam mengontrol kadar gula darah. Gangguan tersebut dapat disebabkan oleh sekresi hormon insulin yang tidak adekuat, fungsi insulin yang terganggu (resistensi insulin) atau dapat merupakan keduanya (PERKENI, 2021). Salah satu dari empat penyakit tidak menular yang termasuk masalah kesehatan yang serius dan membutuhkan tindak lanjut adalah diabetes melitus, jumlah dan prevalensi diabetes melitus telah meningkat dalam beberapa tahun terakhir.

Diabetes melitus adalah penyebab kematian kelima pada wanita dan ke-8 pada pria (Arania dkk., 2021). Data *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2021 telah tercatat 537 juta orang dewasa berumur 20-79 tahun (1:10 orang) hidup dengan kondisi diabetes melitus diseluruh dunia. Jumlah ini diperkirakan pengidap penyakit diabetes melitus akan bertambah sebanyak 643 juta ditahun 2023 dan sebanyak 783 juta ditahun 2045. Tercatat juga angka kematian sebanyak 6,7 juta pada tahun 2021 atau sekitar 1 kematian setiap 5 detik yang diakibatkan oleh penyakit ini. Indonesia kini sendiri berada pada posisi tertinggi kelima didunia dengan jumlah penderita diabetes melitus sekitar 19,47 juta di tahun 2021 dan menunjukkan tingkat prevalensi diabetes melitus di Indonesia sebesar 10,6% (IDF, 2021).

Hasil Riskesdas 2018, menunjukkan jumlah penderita diabetes melitus di Provinsi Bengkulu yaitu sebesar 0,91% dengan jumlah sebanyak 17.419 dan tersebar di 10 Kabupaten/Kota. Kota Bengkulu prevalensi tertinggi penderita diabetes melitus sebesar 1,28% (RISKESDAS, 2018). Hasil data Profil Dinas Kesehatan Kota Bengkulu Tahun 2022 didapatkan jumlah penderita diabetes melitus Kota Bengkulu sebesar 3.087 orang. Kecamatan yang paling banyak penderita diabetes melitus adalah kecamatan Teluk Segara yaitu di Puskesmas Pasar Ikan (Dinkes Kota Bengkulu, 2022). Data yang diperoleh dari Puskesmas Pasar Ikan jumlah penderita diabetes melitus pada tahun 2020 sebanyak 354 kasus, tahun 2021 jumlah

penderita diabetes melitus meningkat menjadi 485 orang dan mengalami peningkatan pada tahun 2022 yaitu sebanyak 492 penderita (Puskesmas Pasar Ikan, 2022).

Kadar glukosa yang tinggi dalam aliran darah dapat menyebabkan gangguan mata, penyakit kardiovaskular, kerusakan ginjal, dan masalah saraf dalam jangka waktu yang lama. Stres dapat meningkatkan kadar glukosa darah dalam tubuh, sehingga semakin stres seseorang dengan diabetes melitus, semakin buruk kondisinya (Naibaho & Kusumaningrum, 2020). Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang terjadi jika pankreas tidak menghasilkan cukup hormon insulin pengatur gula darah atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya (WHO, 2021). Beberapa faktor metabolik, seperti obesitas, usia, aktifitas fisik yang rendah, peningkatan dan konsumsi karbohidrat, adalah penyebab diabetes melitus (Jainurakhma et al., 2021).

Lingkar perut yang melebihi normal dikaitkan dengan peningkatan kadar gula darah plasma disebabkan oleh keseimbangan energi yang positif dari asupan energi yang berlebihan. Karena itu, peningkatan lingkar perut adalah faktor risiko utama untuk diabetes melitus (Gaesang & Abdullah, 2019). Obesitas sentral ini dapat ditandai dengan pengukuran lingkar perut untuk laki hasil –laki >90 cm dan perempuan >80 cm (Jiwintarum et al., 2019). Obesitas sentral merupakan suatu kondisi dimana terjadi penumpukan lemak yang berlebihan di daerah perut. Obesitas sentral diukur menggunakan indikator lingkar perut, penumpukan lemak diperut ini disebabkan oleh jumlah lemak yang berlebihan jaringan lemak subkutan dan lemak visceral perut. Kondisi tersebut dapat diakibatkan karena fungsi jaringan lemak subkutan yang terganggu (WHO, 2021).

Pola makan adalah suatu usaha untuk mengatur jumlah makan dan jenis makanan yang dikonsumsi tubuh dalam mempertahankan kesehatan, status nutrisi mencegah dan membantu kesembuhan suatu penyakit (Jainurakhma et al., 2021). Pola makan sangat



berpengaruh dalam mengontrol kadar gula darah di dalam tubuh untuk menghindari terjadinya komplikasi yang diakibatkan oleh penyakit diabetes (Naibaho & Kusumaningrum, 2020). Kuisisioner *Perceived Dietary Adherence Questionnaire* (PDAQ) digunakan untuk memperkirakan kepatuhan diet terutama diet pada pasien diabetes melitus. Kuisisioner ini terdiri dari 9 pertanyaan yang menilai bagaimana pola makan responden dalam seminggu terakhir meliputi porsi buah dan sayuran yang direkomendasikan, konsumsi makanan yang mengandung karbohidrat dengan indeks glikemik rendah, makanan tinggi gula, makanan tinggi serat, asam lemak n-3, minyak sehat (tak jenuh tunggal), dan makanan tinggi lemak. Satu item membahas jarak karbohidrat yang tepat.

Pertanyaan dibagi menjadi pertanyaan positif (1,2,3,5,6,7,8) dengan skor 0-7 dan pertanyaan negatif (nomor 4 dan 9) dengan skor 7-0. Skor paling tinggi adalah 63 dan skor paling terendah adalah 0 (Kurniawati et al., 2022). Diabetes melitus pada usia dewasa lebih sering mengakibatkan residu insulin (c-peptida yang terdeteksi atau lebih tinggi), sedangkan ketoasidosis diabetik lebih umum terjadi pada usia muda dengan diabetes melitus (Ehrmann et al., 2020). Faktor risiko yang tidak dapat diubah, seperti etnis, riwayat keluarga atau kecenderungan genetik, memiliki dasar genetik yang kuat. Namun, bukti dari studi epidemiologi menunjukkan bahwa memperbaiki faktor risiko utama yang dapat diubah, seperti obesitas, kurangnya aktivitas fisik dan pola makan yang tidak sehat, dapat mencegah banyak kasus diabetes tipe 2 (Galicia-Garcia et al., 2020).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan memperlihatkan adanya pro dan kontra terhadap Hubungan lingkar perut dan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kadar gula darah puasa. Penelitian yang dilakukan oleh Sa' pang pada tahun 2018 di Puskesmas Kebayoran Lama menunjukkan hasil Terdapat hubungan antara IMT dengan kadar glukosa darah dan tidak terdapat hubungan Rasio Lingkar Pinggang Pinggul (RLPP) dengan kadar glukosa darah penderita DM tipe II di Puskesmas

Kebayoran, Jakarta Selatan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ayutun Fill Ilmi pada tahun 2020 di STIKes Kharisma Persada menunjukkan hasil Tidak ada hubungan yang signifikan antara lingkar perut dan Rasio Lingkar Pinggang Pinggul (RLPP) dengan kadar glukosa darah pada mahasiswa Prodi S1 Kesehatan Masyarakat STIKes Kharisma Persada menunjukkan hasil tidak ada hubungan yang bermakna antara BMI terhadap kadar gula darah puasa pada wanita dewasa.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan lingkar perut dan pola makan dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus usia dewasa di wilayah kerja UPTD Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu tahun 2024. Pentingnya penelitian mengenai pola makan dan lingkar perut sangat penting karena keduanya berperan signifikan dalam memengaruhi kadar gula darah, terutama pada orang yang berisiko atau sudah menderita diabetes, pola makan yang tidak sehat dan lingkar perut yang berlebihan (obesitas abdominal) dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah dan resistensi insulin, yang pada akhirnya dapat memicu atau memperparah diabetes.

Metode

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional analitik dengan menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei - Juni 2024 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh penderita diabetes melitus usia dewasa sebanyak 429 orang, sampel yang diambil pada penelitian menggunakan rumus *Lemeshow* (1990) berjumlah 76 orang dengan teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Cara pengumpulan data dilakukan secara primer dan sekunder, secara primer berupa pengukuran lingkar perut keadaan ketika terjadi akumulasi lemak di area abdominal dengan peningkatan ukuran lingkar perut. Dikatakan obesitas sentral jika lingkar perut perempuan >80



cm dan laki-laki >90 cm dan pola makan tingkat ketaatan dan kepatuhan dalam melaksanakan diet diabetes melitus yang direkomendasikan jika jumlah skor maksimal 63 dan jumlah skor minimal 0. Hasil pengukuran dikategorikan yaitu: (Tidak patuh, jika jumlah skor 0-31 dan Patuh, jika jumlah skor 32-63) (Asaad et al., 2015) dilakukan oleh enumerator gizi dan pengambilan kadar gula darah dikategorikan (Tidak Normal GDS >200 mg/dl dan Normal GDS <199 mg/dl) diukur oleh tenaga teknisi laboratorium. Alat pengukuran lingkar perut diukur menggunakan *metline* pita ukur dan pengambilan data kepatuhan pola makan yang diperoleh berdasarkan dengan wawancara langsung pada responden dengan menggunakan kuisioner PDAQ (*Percieved*

Dietary Adherence Questionnaire) (Asaad et al., 2015) dengan modifikasi bahan makanan yang disesuaikan dengan bahan makanan yang ada di Indonesia. Pemeriksaan kadar gula darah menggunakan *Easy Touch 3 in 1*, lancet, alkohol swab, strip glukosa. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat dengan uji *Chi-square*. Penelitian ini sudah disetujui oleh Komite Etik Poltekkes Kemenkes Bengkulu No. KEPK.BKL/333/05/2024.

Hasil

Karakteristik responden berdasarkan usia dan jenis kelamin pada penderita diabetes melitus usia dewasa di wilayah kerja UPTD Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu Tahun 2024 dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Usia, Jenis Kelamin, Lingkar Perut, Pola Makan dan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Usia Dewasa di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu Tahun 2024

Karakteristik	n	%
Usia		
40-49 tahun	15	19,7
50-59 tahun	41	53,9
60-69 tahun	20	26,3
Total	76	100
Jenis Kelamin		
Perempuan	63	82,9
Laki-laki	13	17,1
Total	76	100
Lingkar Perut		
Obesitas Sentral	63	82,9
Tidak Obesitas Sentral	13	17,1
Total	76	100
Pola Makan		
Tidak patuh	40	52,6
Patuh	36	47,4
Total	76	100
Kadar Gula Darah		
Tidak Normal	40	52,6
Normal	36	47,4
Total	76	100

Tabel 1 menunjukkan dari 76 responden didapatkan bahwa sebagian besar kelompok usia 50-59 tahun sebanyak 41 orang (53,9%) dan

jenis kelamin sebagian besar perempuan sebanyak 63 orang (82,9%). Rerata responden mengalami obesitas sentral yaitu sebanyak



responden 63 (82,9%) sedangkan responden yang tidak mengalami obesitas sentral sebanyak 13 (17,1%), Obesitas sentral juga dikenal sebagai obesitas abdominal adalah kondisi kelebihan simpanan lemak di area perut dan secara langsung terkait dengan meningkatnya *visceral abdominal fat* (VAF), serta berkaitan dengan faktor risiko diabetes melitus dan penyakit jantung (Bosomworth, 2019). Berdasarkan hasil penelitian dilakukan responden yang tidak mematuhi anjuran makan terhadap pola makan pada penderita diabetes melitus sebanyak 40 responden (52,6%) sedangkan yang mematuhi anjuran makan terhadap pola makan pada penderita diabetes melitus sebanyak 36 responden (47,4%). Sebagian besar responden tidak terbiasa mengonsumsi makanan berkarbohidrat dengan indeks glikemik rendah

seperti beras merah, singkong, oat, roti gandum, sago, bihun/soun dimana hampir semua responden dalam seminggu hanya mengonsumsi 2 kali makanan karbohidrat dengan indeks glikemik rendah dan makanan tinggi serat, dan sebagian besar responden memiliki kadar gula darah tidak normal sebanyak 40 orang (52,6%) sedangkan responden yang memiliki kadar gula darah normal sebanyak 36 responden (47,4%) salah satu risiko lain yang dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus adalah kurangnya aktivitas fisik. Istilah ini meliputi rentang penuh dari seluruh pegerakkan tubuh manusia mulai dari olahraga yang kompetitif dan latihan fisik sebagai hobi atau aktivitas yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari.

Tabel 2. Hubungan Lingkar Perut dan Pola Makan dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Usia Dewasa Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu Tahun 2024

Variabel	Kadar Gula Darah				Total		p-value	OR
	Tidak Normal		Normal		n	%		
	n	%	n	%				
Lingkar Perut								
Obesitas Sentral	37	58,7	26	41,3	63	100	0,019	4,744
Tidak Obesitas Sentral	3	23,1	10	76,9	13	100		
Total	40	52,6	36	47,4	76	100		
Pola Makan								
Tidak Patuh	27	67,5	13	32,5	40	100	0,006	3,675
Patuh	13	36,1	23	63,9	36	100		
Total	40	52,6	36	47,4	76	100		

Tabel 2 menunjukkan dari 63 responden yang mengalami obesitas sentral, terdapat 37 orang (58,7%) yang memiliki kadar gula darah tidak normal dan 26 orang (41,3%) yang memiliki kadar gula darah normal. Selain itu dari 13 responden yang tidak mengalami obesitas sentral, terdapat 3 orang (23,1%) yang memiliki kadar gula darah tidak normal dan 10 orang (76,9%) yang memiliki kadar gula normal. Berdasarkan hasil uji dengan menggunakan *chi-square* pada tingkat kepercayaan 95% didapatkan *p-value* = 0,019 ($p < 0,05$) yang dapat diartikan

bahwa secara statistik ada hubungan antara lingkar perut dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus usia dewasa di wilayah kerja UPTD Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu Tahun 2024.

Pembahasan

Obesitas sentral juga dikenal sebagai obesitas abdominal adalah kondisi kelebihan simpanan lemak di area perut dan secara langsung terkait dengan meningkatnya *visceral abdominal fat* (VAF), serta berkaitan dengan faktor resiko



diabetes melitus dan penyakit jantung (WHO, 2008). Obesitas dapat menyebabkan diabetes melitus karena tingginya jumlah lemak tubuh, sehingga pembentukan gula darah berlangsung secara terus-menerus, terjadi perpindahan asam lemak yang lebih cepat pada daerah perut dan sebarannya melalui peredaran darah berlangsung bebas pada penyandang obesitas sentral. Hal ini menyebabkan terjadi pembentukan gula darah secara masif dan menghambat sel tubuh menerima insulin, sehingga timbul diabetes melitus (Marianingrum & Ibrahim, 2019).

Lingkar perut yang melebihi normal dikaitkan dengan peningkatan kadar gula darah plasma disebabkan oleh keseimbangan energi yang positif dari asupan energi yang berlebihan. Karena itu, peningkatan lingkar perut adalah faktor risiko utama untuk diabetes melitus (Gaesang & Abdullah, 2019). Obesitas sentral sangat terkait dengan penyakit kardiovaskular, diabetes, dislipidemia, dan hipertensi, bahkan pada pasien kurus atau kelebihan berat badan berdasarkan indeks massa tubuh (Shirasawa et al., 2019). Dibandingkan dengan indikator obesitas secara umum, indikator obesitas abdominal berkorelasi kuat dengan prediabetes (Sangrós et al., 2018). Obesitas sentral adalah kondisi di mana terjadi penumpukan lemak berlebihan di area perut. Kondisi ini diukur dengan indikator lingkar perut, dan penumpukan lemak yang meningkat ini disebabkan oleh jaringan lemak subkutan dan lemak visceral perut yang tidak berfungsi dengan baik (Wong et al., 2020).

Berdasarkan penelitian (Sugiyanto dkk., 2024) resistensi insulin yang lebih tinggi sering dikaitkan dengan peningkatan lemak perut, yang menyebabkan tubuh menggunakan insulin dengan lebih sedikit untuk menurunkan kadar gula darah. Ada korelasi positif antara lemak perut, lingkar perut, dan IMT dengan kadar gula darah puasa karena lingkar perut yang lebih besar biasanya menunjukkan akumulasi lemak perut yang lebih tinggi. Kelebihan lemak tubuh dapat mengganggu regulasi glukosa dan insulin, dan

meningkatkan risiko kadar gula darah yang lebih tinggi (Hariawan et al., 2019).

Dibandingkan dengan indikator lainnya, lingkar perut menunjukkan korelasi paling kuat antara glukosa darah puasa dan komposisi tubuh pada wanita dengan kelebihan berat badan dan obesitas. Namun dalam penelitian ini menyatakan bahwa lingkar perut yang cukup kuat berkorelasi dengan gula darah puasa, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Septyaningrum & Martini, 2014) karena lingkar perut yang semakin bertambah, diabetes dapat terjadi, terutama pada orang yang obesitas sentral. Distribusi lemak tubuh merupakan komponen penting lain yang menentukan sensitivitas insulin. Resistensi insulin terkait dengan indeks massa tubuh pada setiap tingkat kenaikan berat badan, dan karena distribusi lemak tubuh yang berbeda, orang kurus memiliki sensitivitas insulin yang jauh lebih rendah daripada orang gemuk.

Mereka yang memiliki distribusi lemak lebih besar di area perifer, seperti perut dan dada, memiliki sensitivitas insulin yang lebih rendah (Trisnadewi et al., 2019). Tidak dapat disangkal bahwa beberapa kelompok orang dengan obesitas tertentu dan diabetes tipe 2 memiliki konsentrasi NEFA yang meningkat, dan studi pelacak cenderung menunjukkan bahwa pengiriman NEFA ke jaringan nonlemak meningkat bahkan tanpa peningkatan konsentrasi plasma. Namun, jelas bahwa obesitas tanpa peningkatan konsentrasi NEFA dapat menyebabkan resistensi insulin, bahkan resistensi insulin yang parah (Shirasawa et al., 2019). Hal ini mungkin terjadi karena pasien obesitas perut memiliki pelepasan asam lemak bebas yang lebih tinggi dari jaringan adiposa intraabdominal. Asam lemak ini mengumpulkan lipid ke dalam nonadiposit seperti hepatosit dan sel pankreas, yang menyebabkan resistensi insulin yang lebih buruk (Sangrós et al., 2018).

Penelitian (Yao et al., 2020) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas sentral dengan diabetes melitus. Persentase obesitas sentral lebih banyak terjadi



pada wanita karena secara alami wanita memiliki cadangan lemak tubuh yang lebih besar di bagian perut dibandingkan pria.

Hasil analisis variabel pola makan bahwa dari 40 responden yang memiliki pola makan yang tidak mematuhi anjuran untuk penderita diabetes melitus terdapat 27 orang (67,5%) dengan kadar gula darah tidak normal dan 13 orang (32,5%) dengan kadar gula darah normal. Selain itu dari 36 responden yang memiliki pola makan yang mematuhi anjuran, terdapat 13 orang (36,1%) yang memiliki kadar gula darah tidak normal dan 23 orang (63,9%) yang memiliki kadar gula darah normal. Berdasarkan hasil uji dengan menggunakan *chi-square* pada tingkat kepercayaan 95% didapatkan *p-value* = 0,006 ($p < 0,05$) yang dapat diartikan bahwa secara statistik ada hubungan antara pola makan dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus usia dewasa di wilayah kerja UPTD Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu Tahun 2024.

Pola makan yang sering di konsumsi secara berlebihan yaitu seperti lemak, garam dan gula, dan juga sering mengkonsumsi makanan instan yang dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah menjadi meningkat. Kebiasaan mengkonsumsi makanan cepat saji seperti makanan dan minuman dengan kandungan gula yang tinggi telah menjadi gaya hidup masyarakat modern saat ini, sehingga menimbulkan penyakit yang disebabkan oleh pola makan yang tidak sehat.

Hasil data yang diperoleh berdasarkan skoring hasil kuisioner pola makan (PDAQ) sebagian besar responden memiliki kebiasaan tidak patuh terhadap pola makan jika jumlah skor maksimal 63 dan jumlah skor minimal 0. Hasil pengukuran dikategorikan yaitu: (Tidak patuh, jika jumlah skor 0-31 dan Patuh, jika jumlah skor 32-63) (Asaad et al., 2015). Hal tersebut dapat dilihat dari hasil wawancara pada pertanyaan 1 dan 6 mengenai panduan makan dengan sesuai porsi dan pembagian merata (jarak) porsi makanan mengandung karbohidrat rata-rata responden menjawab pada skor 1 (Tidak pernah). Selanjutnya pada pertanyaan negatif (4 dan 9)

mengenai konsumsi makanan tinggi gula dan makanan tinggi lemak rata-rata responden menjawab pada skor 7 (sering) dimana pada pertanyaan ke 4 dan 9 merupakan pertanyaan negatif jadi jawaban item 4 dan 9 dibalik terlebih dahulu, misal skor 7 menjadi 0.

Sebagian besar responden tidak terbiasa mengkonsumsi makanan berkarbohidrat dengan indeks glikemik rendah seperti beras merah, singkong, oat, roti gandum, sago, bihun/soun dimana hampir semua responden dalam seminggu hanya mengkonsumsi 2 kali makanan karbohidrat dengan indeks glikemik rendah dan makanan tinggi serat. Beberapa pertanyaan tersebut dapat dilihat bahwa lebih banyak responden yang memiliki kebiasaan tidak patuh terhadap pola makan. Gaya hidup, pola makan, stress, pola aktivitas kemungkinan menjadi salah satu faktor yang dapat menjadi pemicu terjadinya diabetes melitus pada seseorang (Nurdiana, 2020).

Sejalan dengan penelitian (Nofia et al., 2022) dapat dilihat bahwa proporsi diabetes mellitus lebih banyak ditemukan pada responden dengan pola makan tidak baik yaitu sebanyak (30) responden dibandingkan dengan responden terhadap pola makan baik (10) responden. Hasil uji statistic (*Chi Square*) diperoleh nilai $p=0.003$ ($p < 0,05$) berarti terdapat hubungan pola makan dengan kejadian diabetes melitus di Puskesmas Sungai Tutun Tahun 2022.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Idris dkk., 2014), ada hubungan antara pola makan dan kadar gula darah pasien DM tipe 2. Pada pasien DM tipe 2, asupan karbohidrat yang melebihi kebutuhan, kadar gula darah mereka tidak terkontrol karena pembentukan gula yang bersumber dari karbohidrat yang tinggi dan rendahnya reseptor insulin. Edgren menyatakan bahwa jumlah insulin pada pasien DM tipe 2 bisa normal atau lebih rendah daripada yang dibutuhkan (Galiccia-Garcia et al., 2020).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari 76 responden berdasarkan kelompok usia sebagian



besar yaitu kelompok usia 50-59 tahun sebanyak 41 orang dan berjenis kelamin perempuan sebanyak 63 orang. Sebagian besar responden mengalami obesitas sentral dan pola makan yang tidak mematuhi anjuran makan pada penderita diabetes melitus dengan kadar gula darah tidak normal. Hasil dari uji statistik *chi-square* terdapat adanya hubungan yang signifikan lingkaran perut dan pola makan dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus usia dewasa di wilayah kerja UPTD Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu Tahun 2024.

Dampak pada penelitian ini agar dapat meningkatkan pengetahuan mengenai pentingnya mengatur makan dalam mengendalikan kadar gula darah penderita diabetes melitus dan dapat mengetahui faktor apa saja yang mengakibatkan kenaikan kadar gula darah. Hubungan ini disebabkan resistensi insulin pada obesitas sentral (dengan mengukur lingkaran pinggang) sehingga terjadi keadaan hiperglikemia atau keadaan gula darah tinggi. Penulis berharap dengan adanya penelitian ini, maka lingkaran pinggang dapat dijadikan skrining dini dan dijadikan salah satu acuan untuk mencegah DM dan komplikasinya. Peneliti menyarankan apabila ingin melakukan penelitian yang sama maka dilakukan penelitian dengan menggunakan desain yang lebih tepat dan menggunakan instrumen penelitian lainnya untuk lebih mengembangkan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Arania, R., Triwahyuni, T., Esfandiari, F., & Nugraha, F. R. (2021). Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin, Dan Tingkat Pendidikan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahayati*, 5(3), 146–153.
<https://doi.org/10.33024/jmm.v5i3.4200>
- Asaad, G., Sadegian, M., Lau, R., Xu, Y., Soria-Contreras, D. C., Bell, R. C., & Chan, C. B. (2015). The Reliability and Validity of the Perceived Dietary Adherence Questionnaire for People with Type 2 Diabetes. *Nutrients*, 7(7), 5484–5496.
<https://doi.org/10.3390/nu7075231>
- Bosomworth, N. J. (2019). Normal-weight central Obesity. *Canadian Family Physician*, 65, 399–408.
- Dinkes Kota Bengkulu. (2022). *Profil Kesehatan Kota Bengkulu Tahun 2022* (Dinas Kese).
- Ehrmann, D., Kulzer, B., Roos, T., Haak, T., Al-Khatib, M., & Hermanns, N. (2020). Risk factors and prevention strategies for diabetic ketoacidosis in people with established type 1 diabetes. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, 8(5), 436–446.
[https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30042-5](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30042-5)
- Gaesang, K., & Abdullah, A. (2019). *Biokimia Karbohidrat Dalam Perspektif Ilmu Keolahragaan*. Penerbit : Wineka Media.
- Galicia-Garcia, U., Benito-Vicente, A., Jebari, S., Larrea-Sebal, A., Siddiqi, H., Uribe, K. B., Ostolaza, H., & Martín, C. (2020). Pathophysiology of type 2 diabetes mellitus. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(17), 1–34.
<https://doi.org/10.3390/ijms21176275>
- Hariawan, H., Fathoni, A., & Purnamawati, D. (2019). Hubungan Gaya Hidup (Pola Makan dan Aktivitas Fisik) Dengan Kejadian Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB. *Jurnal Keperawatan Terpadu (Integrated Nursing Journal)*, 1(1), 1–7.
<https://doi.org/10.32807/jkt.v1i1.16>
- IDF. (2021). *Atlas IDF X tahun 2021*. <https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/11/IDFDA10-global-fact-sheet.pdf>
- Idris, A. M., Jafar, N., & Indriasari, R. (2014). Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pasien DM Tipe 2. *Jurnal MKMI*, 10(4), 211–218.
- Jainurakhma, J., Koerniawan, D., Supriadi, E., Frisca, S., Perdani, Z. P., Zuliani, Budiono, Malisa, N., Gilny Aileen J. Rantung, V. Y. W., Mawarti, H., Rantung, J., Sya'id, A., Elon, Y., & Yudianto, A. (2021). *Dasar-Dasar Asuhan Keperawatan Penyakit Dalam dengan Pendekatan Klinis*. Penerbit : Kita Menulis.
- Jiwintarum, Y., Fauzi, I., Diarti, M. W., & Santika, I. N. (2019). Penurunan Kadar Gula Darah Antara Yang Melakukan Senam Jantung Sehat Dan Jalan Kaki. *Jurnal Kesehatan Prima*, 13(1), 1–9.
<https://doi.org/10.32807/jkp.v13i1.192>



- Kurniawati, U., Sarbini, D., Muwakhidah, M., & Mardiyati, N. L. (2022). Literature Review : Hubungan Antara Lingkar Pinggang Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Individu Dewasa Dan Lansia. *Jurnal Kesehatan*, 15(2), 172–185. <https://doi.org/10.23917/jk.v15i2.19628>
- Marianingrum, D., & Ibrahim. (2019). Hubungan Lingkar Pinggang Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Botania Kota Batam. *Zona Kedokteran: Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Batam*, 9(2), 36–44. <https://doi.org/10.37776/zked.v9i2.289>
- Naibaho, R. A., & Kusumaningrum, N. S. D. (2020). Pengkajian Stres pada Penyandang Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmu Keperawatan Jiwa*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.32584/jikj.v3i1.455>
- Nofia, V. R., Angraini, S. S., & Morika, H. D. (2022). Hubungan Pola Makan dan Obesitas Dengan Kejadian Diabetes Melitus. *Jurnal Kesehatan Sainatika Meditory*, 6(4657), 153–159. <https://jurnal.syedzasainatika.ac.id>
- Nurdiana, A. (2020). Deteksi dini penyakit hipertensi dan diabetes melitus pada komunitas industri di kabupaten karawang. *Jurnal Seminar Nasional*, 105–112.
- PERKENI. (2021). *Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia*. PB PERKENI.
- Puskesmas Pasar Ikan. (2022). *Profil Dinas Kesehatan Kota Bengkulu*.
- RISKESDAS. (2018). Laporan Provinsi Bengkulu RISKESDAS 2018. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*, 106.
- Sangrós, F. J., Torrecilla, J., Giráldez-García, C., Carrillo, L., Mancera, J., Mur, T., Franch, J., Díez, J., Goday, A., Serrano, R., García-Soidán, F. J., Cuatrecasas, G., Igual, D., Moreno, A., Millaruelo, J. M., Carramiñana, F., Ruiz, M. A., Pérez, F. C., Iriarte, Y., ... Regidor, E. (2018). Association of General and Abdominal Obesity With Hypertension, Dyslipidemia and Prediabetes in the PREDAPS Study. *Revista Espanola de Cardiologia*, 71(3), 170–177. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2017.04.01>
- 0
- Septyaningrum, N., & Martini, S. (2014). Lingkar Perut mempunyai Hubungan Paling Kuat dengan Kadar Gula Darah. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 2(1), 48–58.
- Shirasawa, T., Ochiai, H., Yoshimoto, T., Nagahama, S., Kobayashi, M., Ohtsu, I., Sunaga, Y., & Kokaze, A. (2019). Associations between normal weight central obesity and cardiovascular disease risk factors in Japanese middle-aged adults: A cross-sectional study. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 38(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s41043-019-0201-5>
- Sugiyanto, M. K., Nawai, F., Hadi, N. S., & Setiawan, D. I. (2024). Korelasi Glukosa Darah Puasa Dengan Komposisi Tubuh Pada Subjek Wanita Dengan Kelebihan Berat Badan Dan Obesitas. *Journal of Holistic and Health Sciences*, 8(1), 14–24.
- Trisnadewi, N. W., Widarsih, N. L., & Pramesti, T. A. (2019). Hubungan Obesitas Sentral Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Iii Denpasar Utara. *Bali Medika Jurnal*, 6(2), 119–129. <https://doi.org/10.36376/bmj.v6i2.73>
- WHO. (2008). *Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation*.
- WHO. (2021). *Diabetes Melitus*. Retrieved from. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Wong, M. C. S., Huang, J., Wang, J., Chan, P. S. F., Lok, V., Chen, X., Leung, C., Wang, H. H. X., Lao, X. Q., & Zheng, Z. J. (2020). Global, regional and time-trend prevalence of central obesity: a systematic review and meta-analysis of 13.2 million subjects. *European Journal of Epidemiology*, 35(7), 673–683. <https://doi.org/10.1007/s10654-020-00650-3>
- Yao, D., Chang, Q., Wu, Q. J., Gao, S. Y., Zhao, H., Liu, Y. S., Jiang, Y. T., & Zhao, Y. H. (2020). Relationship between Maternal Central Obesity and the Risk of Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies. *Journal of Diabetes Research*, 2020, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2020/6303820>