

# ASOSIASI POLA MAKAN, OBESITAS, DAN KECEMASAN DENGAN KADAR GULA DARAH PASIEN DIABETES MELLITUS

**Syahid Fatah Cokropranoto\*, Sukesih, Rusnoto, Indanah, Ashri Maulida**

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Kudus. Jl. Ganesha Raya No.I,  
Purwosari, Kec. Kota Kudus, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah 59316

\*Coresponding Author : [Fatahsyahid68@gmail.com](mailto:Fatahsyahid68@gmail.com)

Info Artikel	Abstrak
<b>DOI :</b> <a href="https://doi.org/10.26751/jikk.v16i2.3030">https://doi.org/10.26751/jikk.v16i2.3030</a>	Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit kronis yang menjadi penyebab kematian ke-6 di dunia, dengan prevalensi yang terus meningkat dan kondisi yang sangat bergantung pada kadar gula darah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan simultan antara pola makan, obesitas, dan kecemasan dengan penurunan kadar gula darah pada pasien DM di Puskesmas Kaliwungu tahun 2024. Metode observasi dengan desain cross-sectional digunakan untuk mengidentifikasi korelasi antara variabel bebas dan terikat. Populasi penelitian adalah 80 pasien DM di Puskesmas Kaliwungu, dengan sampel sebanyak 67 orang yang dipilih melalui purposive sampling dengan kriteria berusia 35-60 dan tidak memiliki komplikasi berat atau penyakit penyerta lainnya. Instrumen penelitian meliputi kuesioner Food Frequency Questionnaire (FFQ) untuk pola makan, pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) untuk obesitas, kuesioner Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS) untuk kecemasan, dan alat glukometer untuk kadar gula darah sewaktu. Hasil uji statistik menggunakan uji Chi-Square menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pola makan ( $p=0,001$ ), obesitas (0,000), dan kecemasan ( $p=0,001$ ). Dengan demikian, ketiga variabel tersebut terbukti memiliki asosiasi dengan kondisi kadar gula darah pasien. Peran perawat sangat penting dalam edukasi pola makan, manajemen berat badan, dan teknik relaksasi untuk meningkatkan kontrol gula darah pasien.
<b>Kata kunci :</b> Diabetes Mellitus, Pola Makan, Obesitas, Kecemasan  <b>Keywords :</b> <i>Diabetes Mellitus, Diet, Obesity, Anxiety</i>	<p style="text-align: center;"><b>Abstract</b></p> <p><i>Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease that ranks as the sixth leading cause of death worldwide, with a prevalence that continues to increase and a condition highly dependent on blood glucose levels. This study aims to analyze the simultaneous relationship between dietary patterns, obesity, and anxiety with the reduction of blood glucose levels in DM patients at Kaliwungu Public Health Center in 2024. An observational method with a cross-sectional design was used to identify correlations between independent and dependent variables. The study population consisted of 80 DM patients at the Kaliwungu Public Health Center, with a sample of 67</i></p>

*participants selected through purposive sampling based on the criteria of being 35–60 years old and having no severe complications or other comorbid diseases. Research instruments included the Food Frequency Questionnaire (FFQ) for dietary patterns, Body Mass Index (BMI) measurements for obesity, the Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS) for anxiety, and a glucometer for random blood glucose levels. Statistical analysis using the Chi-Square test revealed a significant relationship between dietary patterns ( $p=0.001$ ), obesity ( $p=0.000$ ), and anxiety ( $p=0.001$ ). Thus, these three variables were proven to be associated with the blood glucose levels of patients. Nurses play a crucial role in providing education on dietary patterns, weight management, and relaxation techniques to improve*

*This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.*

## I. PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit metabolism kronis yang telah menjadi masalah kesehatan global. Menurut International Diabetes Federation (IDF), pada tahun 2019 tercatat 463 juta orang usia 20–79 tahun mengidap diabetes, dan jumlah ini diprediksi meningkat menjadi 700 juta pada tahun 2045 (Jamaludin, 2023). Di Indonesia, prevalensi DM juga terus meningkat; berdasarkan Riskesdas 2018, terdapat lebih dari satu juta penderita diabetes, dengan prevalensi lebih tinggi pada perempuan dibanding laki-laki. Di Kabupaten Kudus, Jawa Tengah, jumlah penderita DM pada tahun 2023 mencapai 17.440 orang, dengan angka tertinggi tercatat di Puskesmas Kaliwungu sebanyak 1.437 pasien (Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus, 2023).

DM ditandai dengan hiperglikemia yang disebabkan oleh gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (Association, 2022). Kondisi hiperglikemia yang tidak terkontrol dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius pada organ vital seperti mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah. Salah satu pendekatan penting dalam pengelolaan DM adalah pengendalian kadar gula darah. Namun, berbagai faktor seperti pola makan yang buruk, obesitas, dan gangguan psikologis seperti kecemasan dapat memperburuk kondisi ini (Kemenkes, 2021).

Pola makan memiliki peran sentral dalam pengelolaan kadar gula darah. Konsumsi makanan tinggi serat, rendah indeks glikemik, dan pengaturan waktu makan terbukti membantu stabilisasi kadar gula darah. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pasien DM dengan pola makan seimbang cenderung memiliki kadar gula darah yang lebih terkontrol (Harahap et al., 2020). Di sisi lain, pola makan tidak teratur dan konsumsi tinggi gula sederhana berkontribusi terhadap fluktuasi kadar gula darah dan memperparah kondisi pasien.

Obesitas juga menjadi faktor risiko utama terhadap peningkatan kadar gula darah. Peningkatan indeks massa tubuh (IMT) berkorelasi dengan resistensi insulin yang mengganggu pengaturan glukosa dalam darah (Suryanti et al., 2019). Selain itu, kecemasan pada pasien DM dapat memicu pelepasan hormon stres seperti kortisol, yang berdampak pada kenaikan glukosa darah melalui mekanisme gluconeogenesis dan hambatan kerja insulin (Ariyadi & Septiawan, 2024).

Namun, belum banyak studi yang mengkaji ketiga faktor secara simultan. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan (novelty) dengan mengkaji pengaruh gabungan antara pola makan, obesitas, dan kecemasan terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien DM secara lebih komprehensif.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu keperawatan, khususnya dalam aspek edukasi pola hidup sehat bagi pasien DM. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam perencanaan intervensi keperawatan di fasilitas layanan kesehatan primer, terutama oleh perawat sebagai tenaga kesehatan yang berperan langsung dalam manajemen penyakit kronis.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara pola makan, obesitas, dan kecemasan dengan penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di Puskesmas Kaliwungu Kudus.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain observasional cross-sectional. Desain tersebut dipilih untuk mengidentifikasi hubungan korelasional antarvariabel pada satu titik waktu tertentu. Variabel independen yang diteliti mencakup pola makan, obesitas, dan tingkat kecemasan, sedangkan kadar gula darah pasien Diabetes Mellitus (DM) menjadi variabel dependen. Populasi target penelitian ini meliputi seluruh 80 pasien DM yang terdaftar di Puskesmas Kaliwungu, Kabupaten Kudus, pada tahun 2024. Dari populasi tersebut, sejumlah 67 responden dipilih sebagai sampel menggunakan teknik purposive sampling. Kriteria inklusi bagi responden adalah pasien DM yang rutin kontrol di Puskesmas Kaliwungu, bersedia berpartisipasi dan menandatangani informed consent, serta memiliki kemampuan komunikasi yang baik. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2024, dengan lokasi pengambilan data di Puskesmas Kaliwungu, Kabupaten Kudus.

Dalam pengumpulan data, peneliti menggunakan beberapa instrumen. Pola makan responden dinilai melalui kuesioner Food Frequency Questionnaire (FFQ), yang merupakan adaptasi dari instrumen standar dan telah divalidasi pada populasi serupa di Indonesia. Untuk mengukur obesitas, peneliti menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT) berdasarkan pengukuran berat badan responden menggunakan timbangan digital

dan tinggi badan menggunakan microtoise. Tingkat kecemasan diukur dengan kuesioner Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS), sebuah instrumen baku yang dikembangkan oleh Max Hamilton pada tahun 1959. Kuesioner HARS versi Bahasa Indonesia yang digunakan dalam penelitian ini telah melewati uji validitas dan reliabilitas pada 30 responden di luar sampel utama, dengan hasil uji validitas menunjukkan  $r$ -hitung  $>$   $r$ -tabel (0,361) untuk semua item, serta nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,89 pada uji reliabilitas, yang mengindikasikan validitas dan reliabilitas instrumen yang tinggi. Kadar gula darah sewaktu diukur secara objektif menggunakan glukometer standar yang telah terkalibrasi. Seluruh alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kuesioner cetak (FFQ dan HARS), timbangan digital, microtoise, glukometer, strip gula darah, lanset, dan kapas alkohol.

Proses pengambilan data dilakukan secara langsung oleh peneliti. Setelah mendapatkan persetujuan etik dan informed consent dari setiap responden, peneliti memberikan penjelasan komprehensif mengenai tujuan dan prosedur penelitian. Data diperoleh melalui pengisian kuesioner oleh responden, pengukuran antropometri, serta pengukuran kadar gula darah sewaktu.

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) dengan Nomor Surat : 328/Z-7/KEPK/UMKU/VI/2025. Setiap responden menerima penjelasan rinci mengenai tujuan penelitian, prosedur yang akan dijalani, potensi risiko, serta hak-hak mereka, termasuk hak untuk menolak atau menarik diri dari partisipasi kapan saja. Kerahasiaan identitas dan data responden dijamin sepenuhnya.

Setelah data terkumpul, analisis dilakukan secara kuantitatif. Tahap awal melibatkan analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel penelitian (pola makan, obesitas, kecemasan, dan kadar gula darah). Selanjutnya, analisis bivariat diterapkan untuk menguji hubungan antara setiap variabel independen dengan variabel dependen menggunakan uji statistik

yang relevan, sesuai dengan jenis data dan hipotesis penelitian.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 67 responden dengan karakteristik usia rata-rata  $55,96 \pm 7,33$  tahun. Mayoritas berjenis kelamin perempuan (89,6%). Distribusi pola makan menunjukkan bahwa 53,7% responden memiliki pola makan tidak sesuai. Sebanyak 40,3% responden dikategorikan obesitas ( $IMT \geq 25$ ). Berdasarkan hasil skala kecemasan Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS), sebanyak 64,2% responden mengalami kecemasan.

Sebanyak 52,2% responden mengalami penurunan kadar gula darah setelah intervensi/terapi rutin di Puskesmas Kaliwungu. Analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan signifikan antara pola makan dengan penurunan kadar gula darah ( $p = 0,001$ ), obesitas dengan penurunan kadar gula darah ( $p = 0,000$ ), dan kecemasan dengan penurunan kadar gula darah ( $p = 0,000$ ). Ketiga variabel memiliki korelasi positif terhadap respons penurunan kadar gula darah, dengan nilai signifikansi yang menunjukkan hubungan kuat secara statistik.

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pola makan, obesitas, dan kecemasan dengan penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di Puskesmas Kaliwungu. Ketiga faktor tersebut saling berkaitan dan berkontribusi terhadap efektivitas pengendalian kadar gula darah.

Hasil penelitian pada tabel 1 dengan menggunakan uji Chi square didapatkan OR sebesar 6,044 dengan nilai  $p$  value 0,001 maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara pola makan dengan kadar gula darah

pasien diabetes melitus di Puskesmas Kaliwungu Kudus.

Hasil ini mengindikasikan bahwa pola makan yang tidak sesuai dengan prinsip gizi seimbang dapat meningkatkan risiko hiperglikemia. Pola makan buruk seperti konsumsi makanan tinggi gula sederhana, tinggi lemak, rendah serat, serta jadwal makan yang tidak teratur dapat mengganggu kerja insulin dan menyebabkan lonjakan glukosa darah. Penelitian terdahulu oleh Yusuf (2023) mengungkapkan bahwa penderita diabetes tipe 2 yang tidak menerapkan pola makan sesuai anjuran mengalami peningkatan kadar gula darah puasa secara signifikan dibandingkan dengan mereka yang menjaga pola makan (Yusuf, 2023).

Pola makan yang tidak sehat berpotensi menghambat penurunan kadar gula darah karena asupan nutrisi yang tidak mendukung metabolisme glukosa. Hasil ini selaras dengan teori gizi seimbang yang menekankan pentingnya jenis, jumlah, dan jadwal makan sebagai dasar pengendalian penyakit kronis metabolik. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa pasien diabetes dengan pola makan teratur cenderung memiliki kadar glukosa yang lebih stabil. Namun demikian, dibandingkan beberapa studi sebelumnya yang hanya menilai asupan karbohidrat, penelitian ini menggabungkan pola frekuensi konsumsi secara menyeluruh, sehingga memberikan gambaran yang lebih utuh.

Hasil jurnal penelitian lainnya juga dilaksanakan oleh Anastasya Montororing et al.,(2024) di Puskesmas Antang, Makassar. Penelitian tersebut menggunakan uji Chi-Square dan diperoleh hasil  $p$  value sebesar 0,002 (< 0,05), yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kadar gula darah pasien diabetes

**Tabel 1.** Analisis Bivariat Pola Makan dengan kadar gula darah

Pola Makan	Kadar Gula Darah				Total	OR (95% CI)	P Value			
	Tinggi		Normal							
	n	%	n	%						
Kurang Baik	22	75,9%	7	24,10%	29	100%	6,044			
Baik	13	34,2%	25	65,8%	38	100%	2,047-17,848			
Total	32	52,2%	35	47,8	67	100%	0,001			

Sumber : data diolah, 2025

© 2024-LPPM-Universitas Muhammadiyah Kudus All rights reserved

**Tabel 2.** Analisis Bivariat Obesitas dengan kadar gula darah

Obesitas	Kadar Gula Darah				Total	OR (95% CI)	P Value
	Tinggi		Normal				
	n	%	N	%	n	%	
Obesitas	24	92,30%	2	26%	26	100%	32,727
Tidak Obesitas	11	26,80%	30	73,20%	41	100%	6,612-162,001
Total	35	52,24%	32	47,76%	67	100%	0,000

Sumber : data diolah, 2025

**Tabel 3.** Analisis Bivariat Kecemasan dengan kadar gula darah

Pola Makan	Kadar Gula Darah				Total	OR (95% CI)	P Value
	Tinggi		Normal				
	n	%	n	%	n	%	
Kurang Baik	22	75,9%	7	24,10%	29	100%	6,044
Baik	13	34,2%	25	65,8%	38	100%	2,047-17,848
Total	32	52,2%	35	47,8	67	100%	0,001

Sumber : data diolah, 2025

Melitus tipe 2. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pasien dengan pola makan tidak baik memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami hiperglikemia dibandingkan dengan mereka yang menerapkan pola makan sesuai anjuran. Penelitian ini mendukung hasil yang ditemukan di Puskesmas Kaliwungu Kudus, bahwa pengaturan pola makan yang teratur dan tepat berperan penting dalam pengendalian kadar gula darah pada pasien diabetes melitus (Anastasya Montororing et al., 2024).

Hasil penelitian pada Tabel 2 dengan menggunakan uji Chi square didapatkan OR sebesar 32,727 dengan nilai p value 0,000 ( $\leq 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang kuat dan signifikan antara obesitas (IMT) dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Kaliwungu Kudus. Hasil ini menunjukkan bahwa kadar gula darah pada pasien diabetes melitus dipengaruhi oleh status gizi yang ditunjukkan melalui nilai Indeks Massa Tubuh (IMT).

Peningkatan IMT berdampak terhadap resistensi insulin, akibat penumpukan lemak viseral yang mengganggu transportasi glukosa ke dalam sel. Hal ini memperbesar risiko hiperglikemia dan diabetes tipe 2. Temuan ini sejalan dengan Penelitian yang dilakukan oleh Payani (2021), dengan temuan bahwa obesitas memperburuk kerja insulin melalui

peningkatan sitokin proinflamasi dan stres metabolismik. Gangguan ekspresi GLUT4 serta akumulasi lemak dalam jaringan otot juga berkontribusi pada terjadinya resistensi insulin dan peningkatan kadar glukosa darah (Payani, 2021).

Status obesitas yang ditunjukkan melalui pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) memperkuat asumsi bahwa peningkatan berat badan berperan dalam menurunnya efektivitas insulin dalam mengatur glukosa darah. Hasil ini sejalan dengan teori fisiologis yang menyebutkan bahwa obesitas meningkatkan risiko resistensi insulin. Penelitian ini berbeda dari sebagian studi terdahulu yang cenderung tidak menunjukkan hubungan kuat antara IMT dan kadar gula darah pada usia muda atau populasi non-diabetes. Keunikan temuan dalam studi ini terletak pada konteks komunitas primer dengan populasi dewasa usia produktif yang memiliki tingkat keterpaparan risiko metabolik lebih tinggi.

Hasil jurnal penelitian lainnya juga dilaksanakan oleh Harahap et al., (2020) dengan judul “Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus di Desa Sisumut, Kecamatan Kotapinang”. Penelitian ini melibatkan 60 responden dan menunjukkan bahwa sebanyak 56,9% responden memiliki IMT berlebih, serta 60% mengalami hiperglikemia. Berdasarkan uji Chi square

diperoleh nilai  $r = 0,925$  dan  $p = 0,000$ , menandakan hubungan yang sangat kuat dan signifikan antara IMT dengan kadar gula darah. Korelasi positif ini sejalan dengan hasil penelitian di Puskesmas Kaliwungu Kudus yang menunjukkan nilai  $p = 0,000$ , yang berarti semakin tinggi IMT seseorang, semakin besar kemungkinan mengalami peningkatan kadar glukosa darah. Temuan ini menguatkan bukti bahwa obesitas merupakan faktor risiko utama dalam pengembangan diabetes melitus tipe 2 (Harahap et al., 2020).

Hasil penelitian pada tabel 3 dengan menggunakan uji Chi square didapatkan OR sebesar 6,667 dengan nilai  $p$  value 0,000 ( $\leq 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecemasan dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Kaliwungu Kudus. Hasil ini menunjukkan bahwa kadar gula darah pasien diabetes melitus dipengaruhi oleh kondisi psikologis berupa tingkat kecemasan.

Responden yang cemas menunjukkan efek yang lebih nyata terhadap sistem metabolisme tubuh. Kecemasan ini mengaktifkan aksis hipotalamus–pituitari–adrenal (HPA axis) secara lebih intens, yang menyebabkan produksi hormon kortisol meningkat secara konsisten. Kortisol dapat memicu resistensi insulin dan memperlambat pengambilan glukosa oleh sel otot dan hati, sehingga kadar glukosa dalam darah menjadi lebih tinggi. Selain itu, kecemasan sedang berdampak pada gangguan pola tidur dan pola makan, serta menurunkan motivasi untuk menjalani aktivitas fisik dan pengobatan secara rutin. Temuan ini sejalan dengan Penelitian yang dilakukan oleh Nurihastuti (2020) di Puskesmas Kalasan Yogyakarta menunjukkan bahwa 75% pasien dengan kecemasan sedang memiliki kadar glukosa darah tinggi, dengan hasil uji statistik  $p = 0,000$ , membuktikan adanya hubungan signifikan antara tingkat kecemasan dan kadar gula darah (Nurihastuti, 2020)..

Kecemasan yang dialami pasien menjadi faktor psikologis yang signifikan dalam pengaturan kadar gula darah. Temuan ini diperkuat oleh teori hormonal yang menjelaskan bahwa kecemasan memicu

peningkatan hormon stres yang berdampak pada peningkatan kadar glukosa. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang cenderung memisahkan pengaruh faktor psikologis, studi ini menggabungkan faktor psikis secara bersamaan dengan faktor perilaku dan fisik dalam satu analisis, yang menunjukkan interaksi kompleks antarvariabel. Hal ini memberikan pemahaman baru bahwa pengendalian diabetes tidak cukup hanya berbasis edukasi nutrisi, melainkan perlu dilengkapi dengan dukungan psikologis yang memadai.

Dalam penelitian ini ditemukan bahwa terdapat hubungan yang cukup kuat antara kecemasan dengan kadar gula darah pasien diabetes melitus di Puskesmas Kaliwungu Kudus, sebagaimana dibuktikan oleh hasil uji Chi square dengan nilai  $p$ -value = 0,000  $\leq 0,05$ , Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Ariyadi & Septiawan (2024) di Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang menunjukkan adanya hubungan antara kecemasan dan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2, dengan hasil uji chi square  $p$ -value = 0,004, yang membuktikan bahwa faktor psikologis seperti kecemasan harus diperhatikan dalam manajemen diabetes secara holistik (Ariyadi & Septiawan, 2024).

Implikasi hasil ini sangat penting bagi pengembangan ilmu keperawatan komunitas. Perawat, sebagai garda terdepan di fasilitas pelayanan primer, perlu mempertimbangkan intervensi yang komprehensif berbasis gaya hidup, tidak hanya berfokus pada terapi farmakologi. Edukasi pola makan, pemantauan berat badan, serta pendekatan psikososial terhadap kecemasan harus menjadi bagian dari standar pelayanan perawatan kronis di tingkat puskesmas.

Meskipun penelitian ini memberikan gambaran menyeluruh tentang hubungan antara pola makan, obesitas, dan kecemasan dengan penurunan kadar gula darah, terdapat keterbatasan dalam hal desain potong lintang yang tidak dapat memastikan hubungan kausalitas. Selain itu, pengukuran kadar gula darah hanya dilakukan satu kali secara sewaktu, yang mungkin tidak

menggambarkan kendali glukosa jangka panjang.

#### IV. KESIMPULAN

Penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara pola makan, kondisi obesitas, dan tingkat kecemasan dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus (DM) di Puskesmas Kaliwungu. Hasil penelitian secara konsisten menyoroti bahwa pola makan yang tidak seimbang, kelebihan berat badan atau obesitas, serta kecemasan yang tidak teratas, berkontribusi secara kolektif terhadap kontrol kadar gula darah yang buruk. Temuan ini memperkuat pemahaman bahwa manajemen DM yang efektif tidak dapat hanya berfokus pada satu aspek saja, melainkan memerlukan pendekatan komprehensif yang mengintegrasikan intervensi diet, pengelolaan berat badan, dan dukungan psikologis. Oleh karena itu, rekomendasi utama dari penelitian ini adalah pentingnya pengembangan program edukasi dan intervensi yang terpadu di fasilitas kesehatan primer, khususnya Puskesmas, yang menyasar ketiga faktor risiko ini secara simultan. Perawat, sebagai garda terdepan dalam pelayanan kesehatan, memiliki peran krusial dalam memberikan edukasi mendalam mengenai pola makan sehat, membimbing pasien dalam upaya penurunan berat badan, serta melatih teknik-teknik relaksasi untuk mengurangi kecemasan. Implementasi strategi ini diharapkan dapat secara signifikan meningkatkan kontrol gula darah pasien DM dan berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup serta penurunan prevalensi komplikasi terkait DM di masyarakat.

#### V. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang tulus kepada Puskesmas Kaliwungu atas izin dan dukungan yang diberikan, yang memungkinkan penelitian ini terlaksana dengan baik. kami juga menghaturkan rasa terima kasih kepada seluruh responden atas partisipasinya yang tak ternilai, sehingga data yang dibutuhkan dapat diperoleh dengan akurat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anastasya Montororing, M., Darwis, & Dewi, I. (2024). Hubungan Antara Pola Makan Dengan Peningkatan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe2..*Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*.4.17–23. <https://doi.org/10.35892/jmpk.v4i4.1499>
- Ariyadi, A. S., & Septiawan, T. (2024). Hubungan antara Tingkat Kecemasan dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Pasundan Samarinda Ulu. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang*. 19(1), 1–7. <https://doi.org/10.36086/jpp.v19i1.1903>
- Association, A. D. (2022). *Introduction : Standards of Medical Care in Diabetes 2022*. 45.<https://diabetesjournal.org>
- Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus. (2023). *Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus. Profil Kesehatan Kabupaten Kudus. Kudus: Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus*.2023.15.<https://dinkes.kuduskab.go.id>
- Harahap, A. M., Ariati, A., & Siregar, Z. A. (2020). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Desa Sisumut, Kecamatan Kotapinang. *Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan - Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara*. 19(2). 81–86. <https://doi.org/10.30743/ibnusina.v19i2.44>
- Jamaludin. (2023). Media Edukasi Kesehatan Terhadap Kepatuhan Diet Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2: Literature Riview. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11, 362–376.<https://doi.org/10.31596/jkm.v11i3.1990>
- Kementerian Kesehatan (2021). *FactSheet Obesitas Kit Informasi Obesitas. Epidemi Obesitas*.1–8.diakses dari academia.edu

NURIHASTUTI, A. (2020). *HUBUNGAN ANTARA KECEMASAN DENGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU PADA PENYANDANG DIABETES MELITUS TIPE-2 DI PUSKESMAS KALASAN*.Repository Universitas Jenderal Achmad yani Yogyakarta.<https://repository.unjaya.ac.id/id/eprint/164/>

PAYANI, I. G. A. A. D. (2021). *HUBUNGAN OBESITAS DENGAN KEJADIAN DIABETES MELITUS*. REPOSITORY POLTEKKES DENPASAR.[https://repository.poltekkes-denpasar.ac.id.](https://repository.poltekkes-denpasar.ac.id)

Suryanti, S. D., Raras, A. T., Dini, C. Y., & Ciptaningsih, A. H. (2019). Hubungan Indeks Masa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Poltekita: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 13(2), 86–90.<https://ojs.unimal.ac.id>.

Yusuf, B. (2023). Literatur Review : Gula Darah Puasa Pada Penyakit Diabetes Melitus.*Jurnal Farmasi Medica Pharmacy Medical Journal (PMJ)*, 6(1), 28–33.<https://ejournal.unsrat.ac.id>.  
<https://doi.org/10.35799/pmj.v6i1.47617>