



HUBUNGAN OBESITAS, POLA MAKAN, DAN USIA DENGAN KEJADIAN DIABETES MELLITUS

Aricca Azza Najikha*, Rusnoto, Anny Rosiana Masithoh

Program studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Kudus, Jl. Ganesha

Raya No. I, Purwosari, Kudus, Jawa Tengah 59316, Indonesia

*ariccaazza29@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit kronis yang pemicunya banyak dipengaruhi oleh faktor keturunan serta kebiasaan hidup sehari-hari. Tren peningkatan jumlah penderita DM yang terus terjadi dari waktu ke waktu menandakan bahwa penyakit ini bukan sekadar persoalan individu, melainkan masalah kesehatan masyarakat yang perlu mendapat perhatian serius. Penelitian ini bertujuan menganalisis keterkaitan antara faktor obesitas, pola konsumsi makanan, dan kelompok usia dengan kejadian diabetes mellitus pada masyarakat yang menjadi wilayah kerja Puskesmas Margoyoso II. Pendekatan penelitian yang digunakan bersifat analitik dengan rancangan cross-sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita diabetes sebanyak 33 orang. Jumlah sampel dihitung dengan rumus slovin didapatkan jumlah sampel sebanyak 30. Instrumen penelitian berupa lembar kuesioner pola makan, rekam medis, dan pengukuran fisik. Uji validitas kuesioner pola makan diatas 0,349 dan reliabilitas sebesar 0,712 dinyatakan valid dan reliabel. Uji statistik menggunakan uji Chi- Square. Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa ada hubungan obesitas (0,010), pola makan (0,023), dan usia (0,042) dengan kadar gula darah penderita diabetes di wilayah puskesmas Margoyoso II.

Kata kunci: obesitas; pola makan; usia; diabetes

THE RELATIONSHIP BETWEEN OBESITY, DIETARY PATTERNS, AND AGE WITH THE INCIDENCE OF DIABETES MELLITUS

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is one of the chronic diseases whose causes are largely influenced by genetic factors and daily lifestyle habits. The ongoing trend of increasing numbers of DM patients over time indicates that this disease is not merely an individual issue but a public health problem that requires serious attention. This study was aimed at analyzing the association between obesity, dietary patterns, and age groups with the incidence of diabetes mellitus among the population in the service area of Margoyoso Health Centre II. The research method was analytical research with a cross-sectional design. The population consists of all 33 diabetes patients. The sample size was calculated using the Slovin formula, resulting in a sample size of 30. The research instruments included a dietary questionnaire, medical records, and physical measurements. Statistical analysis was performed using the Chi-Square test. The validity test of dietary pattern was above 0,349 and the reliability was 0,712 which was declared valid and reliable. The results of this study concluded that there was a relationship between obesity (0.010), dietary patterns (0.023), and age (0.042) with blood sugar levels in diabetes patients in the Margoyoso Health Centre II.

Keywords: age; diabetes; obesity; dietary pattern

PENDAHULUAN

Laporan *International Diabetes Federation* (IDF) menunjukkan bahwa jumlah penderita diabetes terus mengalami peningkatan signifikan dalam beberapa dekade terakhir. Pada tahun 2019, prevalensi diabetes di kalangan usia 20–79 tahun tercatat sebesar 9,3%, atau sekitar 463 juta orang di seluruh dunia. Dua tahun kemudian, IDF kembali merilis data bahwa terdapat 537 juta orang dewasa dalam rentang usia yang sama hidup dengan diabetes, setara dengan 10,5% dari populasi

global. Angka tersebut menegaskan bahwa diabetes merupakan salah satu penyakit kronis dengan laju pertumbuhan kasus yang tinggi dan menjadi ancaman serius bagi kesehatan masyarakat dunia (Internasional Diabetes Federation, 2022).

Kondisi serupa juga terlihat di Indonesia. Berdasarkan *Riset Kesehatan Dasar* (Riskesdas) tahun 2023, prevalensi diabetes melitus mencapai 11,7%, meningkat dibandingkan 10,9% pada tahun 2018. Pada tahun 2021, jumlah penderita diabetes di Indonesia tercatat sekitar 19,7 juta orang, dan diperkirakan melampaui 20 juta pada tahun 2024. Proyeksi untuk tahun 2045 bahkan menunjukkan bahwa jumlahnya bisa mencapai 28,6 juta penderita. Fakta ini menjadikan diabetes melitus sebagai penyebab kematian ketiga terbesar di Indonesia, setelah stroke dan penyakit jantung, sehingga menuntut perhatian khusus dari pemerintah maupun masyarakat (Kemenkes, 2023).

Jika dilihat pada lingkup regional, prevalensi diabetes di Jawa Tengah menunjukkan fluktuasi dalam beberapa tahun terakhir. Data profil kesehatan provinsi melaporkan angka 13,67% pada tahun 2020, menurun menjadi 11,0% di tahun 2021, namun kembali meningkat menjadi 15,6% di tahun 2022 (Pokhrel, 2024). Penelitian ini berfokus di wilayah kerja Puskesmas Margoyoso II, yang mencatat kenaikan kasus signifikan. Pada tahun 2021 terdapat 212 penderita diabetes (Kementerian Kesehatan, 2022), lalu meningkat menjadi 582 kasus pada tahun 2022, dan melonjak hingga 986 penderita di tahun 2023. Lonjakan ini mencerminkan adanya faktor risiko yang cukup dominan di masyarakat setempat, sehingga perlu diteliti lebih lanjut.

Penyebab utama diabetes melitus, khususnya tipe 2, sangat berkaitan dengan kombinasi faktor genetik dan gaya hidup. Beberapa faktor risiko yang telah banyak diteliti antara lain obesitas (Ruze et al., 2023), usia (Pokhrel, 2024), kurangnya aktivitas fisik (Astutisari et al., 2022), pola konsumsi makanan yang buruk (Astutisari et al., 2022), serta adanya riwayat keluarga. WHO mencatat bahwa pada tahun 2016 sekitar 13% orang dewasa di dunia mengalami obesitas, dengan prevalensi lebih tinggi pada perempuan (15%) dibanding laki-laki (11%). Angka tersebut meningkat menjadi 16% pada tahun 2022, sementara di Indonesia prevalensi obesitas pada usia di atas 18 tahun mencapai 23,4% pada 2023, naik dari 21,8% pada 2018 (WHO, 2024). Kecenderungan peningkatan obesitas ini berhubungan erat dengan risiko naiknya kadar gula darah, sehingga pengendalian pola makan dan perbaikan gaya hidup menjadi strategi penting dalam mencegah diabetes.

Hasil *Riset Kesehatan Dasar* (Riskesdas) tahun 2018 memperlihatkan bahwa konsumsi gula, garam, dan lemak berlebih menjadi salah satu tantangan besar dalam pola makan masyarakat Indonesia. Tren konsumsi minuman berpemanis mengalami lonjakan yang cukup tajam, baik pada orang dewasa maupun usia sekolah (Riskesdas, 2018). Sekitar 30% orang dewasa tercatat lebih sering memilih minuman manis dan makanan olahan dibandingkan makanan bergizi seimbang, sementara hanya separuh penduduk yang mampu memenuhi kebutuhan konsumsi sayur dan buah harian. Kondisi ini tidak banyak berubah pada hasil Riskesdas 2023, yang kembali menegaskan bahwa kebiasaan makan yang tidak sehat masih mendominasi. Masyarakat semakin terbiasa mengonsumsi makanan cepat saji, produk olahan, minuman manis, serta makanan tinggi gula dan garam (Riskesdas, 2023). Akibatnya, prevalensi obesitas mengalami peningkatan tajam, terutama di kelompok anak-anak dan remaja. Hanya sekitar 40% penduduk yang mengonsumsi sayur dan buah sesuai rekomendasi, sementara tingginya konsumsi minuman berpemanis terus menjadi pemicu utama peningkatan risiko diabetes dan gizi berlebih.

Selain pola makan, faktor usia juga berperan penting terhadap kejadian diabetes melitus. Data Riskesdas 2018 mencatat bahwa prevalensi diabetes pada populasi usia ≥ 15 tahun mencapai 8,6%, dengan angka tertinggi berada pada kelompok usia ≥ 65 tahun (Riskesdas, 2018). Proyeksi ke depan menunjukkan bahwa prevalensi diabetes kemungkinan akan terus meningkat, terutama pada kelompok usia 45 tahun ke atas. Hal ini sangat erat kaitannya dengan perubahan pola hidup modern yang cenderung kurang aktivitas fisik serta pola konsumsi makanan yang tidak sehat. Dengan

demikian, baik faktor perilaku maupun faktor usia memberikan kontribusi besar terhadap melonjaknya jumlah penderita diabetes di Indonesia.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan melalui wawancara dengan perawat di Puskesmas Margoyoso II pada bulan April 2025 dimana banyaknya pasien dengan penderita diabetes semakin naik hingga 986 pada tahun 2023 serta terdapat pasien Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) yang menjadi perhatian. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti bertujuan untuk menganalisis hubungan obesitas, pola makan, dan usia dengan kejadian diabetes mellitus di Puskesmas Margoyoso II.

METODE

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian analitik dengan menggunakan desain *cross-sectional*. Populasi penelitian mencakup seluruh pasien diabetes yang terdaftar di wilayah kerja Puskesmas Margoyoso II, dengan karakteristik memiliki indikasi obesitas, pola makan yang tidak sehat, serta berasal dari kelompok usia produktif maupun nonproduktif, dengan jumlah keseluruhan 33 orang. Penentuan sampel dilakukan menggunakan rumus Slovin, sehingga diperoleh jumlah responden sebanyak 30 orang. Kriteria inklusi yang ditetapkan meliputi: (1) penderita diabetes tanpa adanya penyakit penyerta, (2) pasien berusia minimal 18 tahun, (3) kesediaan mengikuti penelitian yang dibuktikan dengan penandatanganan *informed consent*, serta (4) memiliki indeks massa tubuh (IMT) lebih dari 30. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas kuesioner terkait pola makan, data rekam medis, serta hasil pengukuran fisik pasien. Hasil uji validitas pada kuesioner pola makan kepada 30 responden setiap pertanyaan memiliki nilai lebih dari 0,349 dinyatakan valid sedangkan reabilitas dengan nilai *Cronbach alfa* 0,712 dinyatakan reliabel. Analisis data dilakukan menggunakan uji statistik *Chi-Square* untuk menguji hubungan antarvariabel yang diteliti.

HASIL

Tabel 1.

Distribusi Frekuensi jenis kelamin, berat badan, usia, pendidikan, obesitas, pola makan, dan kadar gula darah

Variabel	f	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	15	50
Perempuan	15	50
Usia		
Dewasa	5	16,7
Pra lansia	9	30
Lansia	16	53,3
Pendidikan		
SD/Sederajat	15	50
SMP/Sederajat	5	16,7
SMA/Sederajat	10	33,3
Obesitas		
Obesitas I	26	86,7
Obesitas II	4	13,3
Pola makan		
Sangat Baik	1	3,33
Baik	19	63,33
Kurang	10	33,33
Kadar gula darah		
Pre diabetes	3	10
diabetes	27	90

Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah perempuan sebesar 15 (50%) responden. Responden dengan kategori lansia sebesar 16 (53,3%) responden. Reponden pada penelitian ini berpendidikan SD atau sederajat sebanyak 15 (50 %). Distribusi frekuensi obesitas yang mana sebagian besar responden adalah obesitas tipe I sebanyak 26 (86,7%). Responden yang memiliki pola makan kategori baik sebanyak 19 (63,3%), dan responden yang memiliki kategori pre diabetes sebanyak 3 (10%), dan 27 (90%) responden kategori diabetes

Tabel 2.
Tabulasi silang obesitas, pola makan dan usia dengan kejadian diabetes mellitus

Variabel	Pre Diabetes		Diabetes		Total		P value
	f	%	f	%	f	%	
Obesitas							
Obesitas I	3	11,5	23	88,5	26	100	0,010
Obesitas II	0	0	4	100	4	100	
Pola makan							
Sangat Baik	0	0	1	100	1	100	0,023
Baik	2	10,5	17	89,5	19	100	
Kurang	1	10	9	90	10	100	
Usia							
Dewasa	2	50	2	50	4	100	0,015
Pre Lansia	0	0	9	100	9	100	
Lansia	1	5,9	16	94,1	17	100	

Tabel 2 memperlihatkan distribusi silang antara tingkat obesitas dan kadar gula darah pada pasien diabetes. Dari data yang diperoleh, sebanyak 26 responden yang masuk dalam kategori obesitas tingkat I, terdiri atas 3 orang (11,5%) dengan kadar gula darah pada rentang pra-diabetes dan 23 orang (88,5%) dengan kadar gula darah pada kategori diabetes. Hasil *Chi-Square* menghasilkan nilai p sebesar 0,010 dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini membuktikan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara obesitas dengan kadar gula darah pada penderita diabetes di wilayah kerja Puskesmas Margoyoso II. Distribusi silang berikutnya menggambarkan hubungan antara pola makan dengan kadar gula darah penderita diabetes. Dari hasil analisis, diperoleh 1 responden (100%) dengan pola makan sangat baik, dan seluruhnya memiliki kadar gula darah dalam kategori diabetes. Sebanyak 19 responden dengan pola makan baik terdiri atas 2 orang (10,5%) yang berada pada kondisi pra-diabetes dan 17 orang (89,5%) yang masuk kategori diabetes. Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan nilai p sebesar 0,023 dengan $\alpha = 0,05$, yang berarti terdapat hubungan signifikan antara pola makan dengan kadar gula darah penderita diabetes di Puskesmas Margoyoso II.

Selanjutnya, distribusi silang antara usia dan kadar gula darah memperlihatkan bahwa dari 4 responden pada kelompok usia dewasa, terdapat 2 orang (50%) dengan kadar gula darah pra-diabetes dan 2 orang (50%) dengan diabetes. Pada kelompok usia pra-lansia, seluruh responden berjumlah 9 orang (100%) menunjukkan kadar gula darah dalam kategori diabetes. Uji *Chi-Square* menghasilkan p value sebesar 0,015 dengan $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara faktor usia dengan kadar gula darah penderita diabetes di wilayah kerja Puskesmas Margoyoso II.

PEMBAHASAN

Hubungan Obesitas dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara tingkat obesitas dengan kadar gula darah pada penderita diabetes di wilayah studi. Temuan tersebut sejalan dengan berbagai penelitian di Indonesia yang juga menegaskan bahwa status gizi, khususnya obesitas, sangat berperan terhadap peningkatan kadar glukosa darah. Dari sudut pandang biologis, obesitas merupakan salah satu faktor risiko utama terjadinya resistensi insulin, yaitu kondisi ketika sel tubuh tidak mampu merespons kerja insulin dengan baik. Keadaan ini menyebabkan glukosa

tidak dapat masuk ke dalam sel secara optimal sehingga menumpuk di dalam aliran darah. Kondisi tersebut dapat berkembang dari pra-diabetes hingga diabetes melitus tipe 2. Penumpukan lemak tubuh, terutama lemak visceral, berkontribusi besar terhadap gangguan kerja insulin sekaligus memicu peradangan sistemik yang memperburuk kontrol glikemik.

Penelitian yang dilakukan oleh (Wulandari, F., & Wahyuni, 2020) di Puskesmas Banyuanyar, Surakarta, mendukung hasil ini dengan temuan bahwa responden obesitas memiliki risiko lebih tinggi mengalami peningkatan kadar gula darah dibandingkan mereka yang memiliki status gizi normal. Studi tersebut bahkan mencatat bahwa 82% penderita diabetes dengan obesitas memiliki kadar glukosa darah melebihi batas normal. Penelitian di wilayah Yogyakarta oleh (Rahmawati, I., Nurhayati, N., & Sugiyanto, 2021) juga menghasilkan temuan serupa, di mana obesitas terbukti memiliki hubungan yang signifikan secara statistik dengan kadar gula darah pasien rawat jalan penderita diabetes melitus tipe 2. Hasil ini mempertegas bahwa obesitas tidak hanya menjadi faktor risiko awal, tetapi juga berperan dalam memperburuk kendali glukosa darah pasien.

Studi terbaru oleh (Ningsih, L. A., & Sari, 2024) di wilayah Puskesmas Sumatera Barat kembali memperkuat bukti keterkaitan tersebut. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa 87% pasien dengan obesitas tercatat memiliki kadar gula darah di atas normal, dan hubungan antara keduanya signifikan secara statistik ($p < 0,05$). Kesimpulan dari berbagai penelitian tersebut menegaskan bahwa semakin tinggi indeks massa tubuh (IMT) seseorang, maka semakin besar pula risiko mengalami gangguan glikemik. Oleh karena itu, strategi pengendalian berat badan, termasuk penerapan pola makan bergizi seimbang dan aktivitas fisik yang konsisten, sangat penting dalam upaya pencegahan maupun penatalaksanaan diabetes melitus tipe 2.

Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa akumulasi lemak tubuh dalam jumlah besar berhubungan langsung dengan meningkatnya risiko diabetes tipe 2, di mana risiko tersebut meningkat secara linier seiring dengan bertambahnya IMT. Kondisi ini menjelaskan mengapa peningkatan prevalensi obesitas global beriringan dengan melonjaknya angka diabetes tipe 2. Mekanisme yang mendasari hubungan keduanya bersifat kompleks, melibatkan perubahan fungsi sel β pankreas akibat adipositas, gangguan fisiologi jaringan adiposa, hingga resistensi insulin pada berbagai organ. Menariknya, sejumlah penelitian melaporkan bahwa resistensi insulin dan gangguan metabolik ini dapat membaik, bahkan kembali normal, apabila penderita berhasil menurunkan berat badan hingga mencapai kategori ideal (Klein et al., 2022).

Hubungan Pola Makan dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes

Penelitian ini mengungkapkan adanya hubungan yang bermakna antara pola makan dengan kadar gula darah pada pasien diabetes. Hal ini menunjukkan bahwa kebiasaan makan individu berperan penting dalam menentukan tingkat glukosa darah, baik pada kondisi prediabetes maupun diabetes. Berdasarkan karakteristik responden, sebagian besar memiliki latar belakang pendidikan dasar (SD) sebesar 50%. Tingkat pendidikan yang relatif rendah ini kemungkinan berkontribusi pada keterbatasan pemahaman terkait manajemen pola makan, sehingga dapat memicu peningkatan kadar gula darah pada kelompok tersebut.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya di berbagai daerah di Indonesia. Studi yang dilakukan oleh (Ayu Eka Candra Astutisari et al., 2022) di Puskesmas Biromaru menunjukkan adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara pola makan dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2, dengan nilai p -value 0,000 ($<0,05$). Penelitian lain oleh Susanti (2019) juga melaporkan hasil serupa, yaitu adanya korelasi positif antara pola makan dengan kadar gula darah penderita diabetes. Susanti menekankan bahwa kegagalan dalam menerapkan prinsip 3J (jadwal, jenis, dan jumlah) makanan dapat meningkatkan risiko hiperglikemia pada pasien. Dengan demikian, keteraturan pola makan merupakan aspek yang tidak dapat diabaikan dalam manajemen diabetes (Susanti & Bistara, 2019)

Secara konseptual, pola makan sehat mencakup tiga dimensi utama, yakni variasi jenis makanan, kecukupan jumlah asupan, serta keteraturan jadwal makan. Prinsip ini dikenal sebagai 3J. Ketidakseimbangan pada salah satu komponen dapat berimplikasi pada lonjakan kadar gula darah, khususnya bagi individu dengan kerentanan terhadap diabetes. Fakta bahwa beberapa responden dengan pola makan yang tergolong sangat baik tetap mengalami kadar gula darah tinggi, kemungkinan dipengaruhi faktor lain, seperti predisposisi genetik, tingkat stres, kurangnya aktivitas fisik, maupun ketidakpatuhan dalam mengonsumsi obat. Oleh sebab itu, meskipun pola makan menjadi komponen utama, faktor gaya hidup lain juga harus diperhatikan dalam mengelola kondisi diabetes (Susanti & Bistara, 2019).

Hasil penelitian ini menegaskan pentingnya intervensi edukasi gizi dan promosi pola makan sehat di layanan kesehatan primer, khususnya Puskesmas. Penyuluhan gizi yang terstruktur, baik secara individu maupun kelompok, serta layanan konsultasi personal, dapat menjadi strategi efektif dalam mencegah peningkatan kadar gula darah sekaligus membantu pasien mengendalikan kondisi diabetes maupun prediabetes. Pendekatan ini juga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengaturan pola makan yang benar. Temuan ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi penyusunan program edukasi gizi dan intervensi kesehatan secara berkelanjutan, guna meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan primer sekaligus menekan angka kejadian komplikasi akibat diabetes.

Hubungan Usia dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara usia dengan kadar gula darah pada penderita diabetes. Dengan kata lain, semakin bertambah usia seseorang, semakin besar kecenderungan mengalami peningkatan kadar glukosa darah yang berujung pada diabetes. Temuan ini menegaskan bahwa usia merupakan faktor risiko penting dalam perkembangan penyakit ini, terutama pada kelompok pre-lansia dan lansia. Jika pada kelompok usia dewasa distribusi antara prediabetes dan diabetes relatif seimbang, maka pada kelompok usia yang lebih lanjut proporsi penderita diabetes meningkat secara tajam. Temuan tersebut sejalan dengan berbagai hasil penelitian di Indonesia dalam lima tahun terakhir. Studi yang dilakukan oleh Komariah dan Rahayu (2022) membuktikan bahwa terdapat hubungan bermakna antara usia dengan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2, dengan nilai $p = 0,042$. Hal ini menandakan bahwa usia berperan signifikan dalam menentukan kadar gula darah seseorang, terutama pada kelompok usia lanjut (Komariah, N., & Rahayu, 2022). Hasil serupa ditemukan oleh Berliana (2023) di Yogyakarta, yang menegaskan bahwa semakin tinggi usia, semakin besar risiko mengalami diabetes. Penurunan fungsi pankreas, meningkatnya resistensi insulin, serta perubahan metabolisme tubuh pada lansia disebut sebagai mekanisme utama yang mendasari kondisi ini (Berliana, 2023).

Data nasional juga memperkuat temuan tersebut. Berdasarkan Riskesdas 2018, prevalensi diabetes tertinggi tercatat pada kelompok usia 55–64 tahun sebesar 17,1%, dan prevalensinya tetap tinggi pada kelompok lansia. Fakta ini mengonfirmasi bahwa diabetes memang cenderung lebih banyak dijumpai pada kelompok usia tua (Riskesdas, 2018). Dari sisi fisiologis, kondisi ini dapat dijelaskan oleh menurunnya sensitivitas sel terhadap insulin serta berkurangnya kemampuan pankreas dalam memproduksi insulin seiring bertambahnya usia. Selain itu, pola hidup kurang sehat dan aktivitas fisik yang menurun pada kelompok lansia turut memperburuk kondisi tersebut (Nugroho, 2020). Temuan penelitian ini memberikan implikasi penting bagi praktik kesehatan masyarakat. Skrining dini serta edukasi mengenai pengendalian kadar gula darah perlu lebih diprioritaskan bagi kelompok usia pre-lansia dan lansia. Puskesmas sebagai layanan kesehatan primer diharapkan dapat secara rutin melakukan pemeriksaan kadar gula darah pada kelompok usia ini, sekaligus memberikan konseling mengenai pentingnya menjaga pola makan seimbang dan meningkatkan aktivitas fisik sebagai upaya pencegahan komplikasi diabetes.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa ada hubungan obesitas (0,010), pola makan (0,023), dan usia (0,042) dengan kadar gula darah penderita diabetes di wilayah puskesmas Margoyoso II. Peneliti memberikan rekomendari kepada tenaga kesehatan di puskesmas untuk meningkatkan program skrining dini terhadap faktor risiko diabetes seperti obesitas dan usia lanjut melalui pemeriksaan rutin berat badan, lingkar perut, dan kadar gula darah. Puskesmas perlu mengadakan penyuluhan berkala mengenai pola makan sehat, manajemen berat badan, serta edukasi tentang bahaya diabetes kepada masyarakat, terutama kelompok usia pre lansia dan lansia.

DAFTAR PUSTAKA

- Astutisari, I. D. A. E. C., AAA Yulianti Darmini, A. Y. D., & Ida Ayu Putri Wulandari, I. A. P. W. (2022). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Manggis I. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 6(2), 79–87. <https://doi.org/10.37294/jrkn.v6i2.350>
- Ayu Eka Candra Astutisari, I. D., Darmini, Y., & Ayu Putri Wulandari, Ida. (2022). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Manggis I. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 6, 2894–2899.
- Berliana, S. (2023). Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada Usia Lanjut di Yogyakarta. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 11(1), 33–41.
- Kemenkes. (2023). *Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI.
- Kementerian Kesehatan. (2022). *Profil Kesehatan*. 0295, 100.
- Klein, S., Gastaldelli, A., Yki-Järvinen, H., & Scherer, P. E. (2022). Why does obesity cause diabetes? *Cell Metabolism*, 34(1), 11–20. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2021.12.012>
- Komariah, N., & Rahayu, A. (2022). Hubungan Umur, Jenis Kelamin, dan IMT terhadap Kadar Gula Darah Puasa pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan*, 10(2), 45–52.
- Ningsih, L. A., & Sari, Y. P. (2024). Analisis hubungan obesitas dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di wilayah Puskesmas Sumatera Barat. *Jurnal Kesehatan Nusantara*, 8(1), 21–28.
- Nugroho, H. (2020). Fisiologi Diabetes Melitus pada Lansia. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*, 8(2), 72–78.
- Pokhrel, S. (2024). No TitleELENH. *Ayan*, 15(1), 37–48.
- Rahmawati, I., Nurhayati, N., & Sugiyanto, S. (2021). Hubungan antara obesitas dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kota Yogyakarta. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 13(2), 115–122.
- Riskesdas. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf. In *Lembaga Penerbit Balitbangkes* (hal. hal 156).
- Riskesdas. (2023). *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*. Riset Kesehatan Dasar 2023.
- Ruze, R., Liu, T., Zou, X., Song, J., Chen, Y., Xu, R., Yin, X., & Xu, Q. (2023). Obesity and type 2 diabetes mellitus: connections in epidemiology, pathogenesis, and treatments. *Frontiers in Endocrinology*, 14(April), 1–23. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1161521>

Susanti, & Bistara, D. N. (2019). Hubungan pola makan dengan kadar gula darah Pada Penderita Diabetes Mellitus (The Relationship between Diet and Blood Sugar Levels in Patients with Diabetes) Mellitus. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 3(1), 29–34.

WHO. (2024). *Obesity and overweight*.

Wulandari, F., & Wahyuni, S. (2020). Hubungan antara obesitas dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Banyuanyar Surakarta. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 11(1), 45–50.