Original Research

HEALTH INFORMATION : JURNAL PENELITIAN (HIJP)

Hubungan antara Aktivitas Fisik dan Kepatuhan Diet dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II

Relationship between Physical Activity and Diet Compliance with Blood Sugar Levels in Type II Diabetes Mellitus Patients

Rosliana Dewi[1]*, Sonia Ramadianti[2], Nunung Liawati[3], Johan Budhiana[4]

[1,2,3] Program Studi Sarjana Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sukabumi, Indonesia;
[4] Program Studi Diploma III Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sukabumi, Indonesia;
*Korespondensi e-mail: roslianadewi@dosen.stikesmi.ac.id

Kata kunci: Aktivitas Fisik, Diabetes Mellitus Tipe II, Kepatuhan Diet, Kadar Gula Darah.

Keywords: *Blood Sugar Levels, Diet Compliance, Physical Activity, Type II Diabetes Mellitus.*

Poltekkes Kemenkes Kendari, Indonesia
ISSN : 2085-0840
ISSN-e : 2622-5905
Periodicity: Bianual vol. 18 no. 2 2026
jurnaldanhakcipta@poltekkes-kdi.ac.id
Received : 03 April 2026
Accepted : 14 Juli 2026

Funding source: -
DOI : 10.36990/hijp.v18i2.1943
URL : https://myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id/index.php/hijp
Contract number: -

Ringkasan: Latar belakang: Diabetes mellitus tipe II adalah kondisi yang dapat menimbulkan risiko komplikasi jika kadar gula darah tidak dijaga agar tetap terkendali. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dan kepatuhan terhadap pola makan dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II. **Metode:** Studi korelasi dengan pendekatan *cross-sectional*. Melibatkan 67 pasien diabetes mellitus tipe II yang dipilih melalui *total sampling*. Instrumen yang digunakan adalah *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) untuk variabel aktivitas fisik, *Perceived Dietary Adherence Questionnaire* (PDAQ) untuk variabel kepatuhan diet, sedangkan kadar gula darah diukur menggunakan glukometer. Data dianalisis menggunakan uji *Chi-Square*. **Hasil:** Sebagian besar responden (41,8%) melakukan aktivitas fisik sedang, (64,2%) kurang patuh terhadap pola makan, dan (55,2%) memiliki kadar gula darah yang tidak normal. Terdapat hubungan parsial yang signifikan antara aktivitas fisik (p = <0,001) dan kepatuhan terhadap pola makan (p = <0,001) dengan kadar gula darah. **Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan kadar gula darah, serta antara kepatuhan diet dan kadar gula darah. **Saran:** Tenaga kesehatan diharapkan dapat meningkatkan edukasi pasien mengenai pentingnya aktivitas fisik dan kepatuhan diet sebagai bagian dari upaya pengendalian diabetes tipe II.

Abstract: Background: *Type II diabetes mellitus is a condition that can pose a risk of complications if blood sugar levels are not kept under control.* ***Objective:*** *This study aims to determine the relationship between physical activity and dietary adherence to blood sugar levels in patients with type II diabetes mellitus.* ***Methods:*** *Correlation study with a cross-sectional approach. Involving 67 patients with type II diabetes mellitus who were selected through total sampling. The instruments used were the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) for physical activity variables, the*

Perceived Dietary Adherence Questionnaire (PDAQ) for dietary adherence variables, while blood sugar levels were measured using a glucometer. The data was analyzed using the Chi-Square test. ***Results:*** *Most respondents (41.8%) were moderately physically active, (64.2%) did not adhere to a diet, and (55.2%) had abnormal blood sugar levels. There was a significant partial relationship between physical activity (p = <0.001) and dietary adherence (p = <0.001) to blood sugar levels.* ***Conclusion:*** *There is a significant relationship between physical activity and blood sugar levels, as well as between dietary adherence and blood sugar levels.* ***Suggestion:*** *Health workers are expected to increase patient education on the importance of physical activity and dietary adherence as part of efforts to control type II diabetes.*

PENDAHULUAN

Transisi epidemiologis telah mengubah pola penyakit dari dominasi penyakit menular menjadi penyakit tidak menular (PTM). Saat ini, PTM termasuk dalam sepuluh besar penyebab kematian di seluruh dunia dan menyumbang sekitar 70% dari total kematian global, terutama di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Salah satu PTM dengan prevalensi tinggi adalah diabetes mellitus tipe II (Dewi, Hidayat, et al., 2023).

Secara global, jumlah penderita diabetes diperkirakan akan meningkat dari 588,7 juta pada tahun 2024 menjadi 852,5 juta pada tahun 2050, atau meningkat sekitar 45%. Indonesia sendiri menempati peringkat kedua diantara lima negara dengan jumlah pasien diabetes dewasa (usia 20-79 tahun) tertinggi di dunia, dengan sekitar 20,4 juta orang pada tahun 2024, dan diproyeksikan akan tetap berada di posisi tersebut pada tahun 2050 dengan total 28,6 juta orang (IDF, 2025). Survei Kesehatan Indonesia (SKI) (2023) melaporkan bahwa prevalensi diabetes mellitus tipe II berdasarkan tes gula darah pada orang berusia ≥ 15 tahun mencapai 11,7%. Di provinsi Jawa Barat, jumlah kasus diabetes mellitus tipe II pada tahun 2023 adalah 156.977 berdasarkan diagnosis dokter (Kemenkes RI, 2023). Sementara Kota Sukabumi dilaporkan terdapat 5.255 penderita diabetes mellitus tahun 2024, dengan Wilayah Kerja Puskesmas Benteng menempati urutan keempat terbesar jumlah kunjungan kasus diabetes mellitus tipe II sebanyak 442 kasus (8,4%) (Dinkes Kota Sukabumi, 2024).

Diabetes mellitus tipe II adalah sekelompok gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia) akibat kekurangan hormon insulin, yang merupakan hormon utama yang bertanggung jawab untuk menurunkan kadar gula darah (Dewi et al., 2024). Diabetes, terutama diabetes mellitus tipe II, dipengaruhi oleh gaya hidup tidak sehat seperti pola makan, tidur, dan aktivitas fisik rendah, serta dapat menyebabkan perubahan berat badan, tekanan darah meningkat, dan kadar gula darah tidak terkontrol (Nurvita et al., 2022). Jika diabetes mellitus tipe II tidak ditangani dengan tepat, komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular dapat terjadi, yang berujung pada stroke, penyakit jantung koroner, kebutaan, gagal ginjal, gangren, dan neuropati diabetik (Dewi, Budhiana, et al., 2023).

Kondisi ini berkaitan dengan kadar gula darah tidak terkontrol, dengan diagnosis diabetes mellitus tipe II jika gula darah sewaktu >200 mg/dl. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) menjelaskan bahwa pencegahan komplikasi dilakukan dengan menjaga kestabilan gula darah melalui pemantauan rutin seperti Hemoglobin A1c (HbA1c), *Capillary Blood Glucose* (CBG), dan *Continuous Glucose Monitoring* (CGM), yang terbukti menurunkan risiko komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular (Arifah et al., 2025; PERKENI, 2024). Kadar gula darah dapat dikendalikan melalui intervensi farmakologis dan non-farmakologis, namun terapi farmakologis memiliki risiko seperti ketergantungan dan efek samping (Shi & Wu, 2023). Oleh karena itu, intervensi nonfarmakologis merupakan alternatif praktis dengan efek samping minimal (Tuudah et al., 2022), seperti edukasi,

aktivitas fisik, terapi gizi, dan kepatuhan diet (Nihullohti & Aminah, 2023; Nurvita et al., 2022; PERKENI, 2024).

Aktivitas fisik dan kepatuhan diet merupakan dua komponen utama dalam pengelolaan diabetes mellitus tipe II yang berperan penting dalam mengontrol kadar gula darah. Aktivitas fisik, termasuk latihan fisik terstruktur, terbukti dapat meningkatkan pengendalian gula darah, mengurangi risiko kardiovaskular, membantu penurunan berat badan, serta meningkatkan sensitivitas insulin melalui peningkatan penggunaan energi tubuh (ADA, 2025; Małkowska, 2024; Salsabila & Kartinah, 2025; Yolanda et al., 2023). Selain itu, kepatuhan diet juga berperan penting, dimana pasien diharapkan mengikuti pola makan sesuai jumlah, jenis, dan jadwal yang dianjurkan oleh tenaga kesehatan. Diet diabetes mellitus direkomendasikan bagi individu dengan kadar gula darah >200 mg/dl atau HbA1c ≥6,5 (Kemenkes RI, 2024)., dan kepatuhan terhadap diet tersebut terbukti membantu menstabilkan kadar gula darah serta mencegah komplikasi baik jangka pendek maupun jangka panjang (Aini et al., 2024; Rahayuningsih et al., 2023; Rosmeri & Suardi, 2023).

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas hubungan aktivitas fisik dan kepatuhan diet dengan kadar gula darah. Nihullohti & Aminah (2023) serta Rahayuningsih et al. (2023) sama-sama meneliti aktivitas fisik dan kepatuhan diet dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes mellitus tipe II. Penelitian lain oleh Febriana & Fayasari (2023), Elya & Nurdin (2024), Santosa & Akasyah (2024), dan Martinus et al. (2025) juga menunjukkan bahwa kepatuhan diet, kualitas diet, aktivitas fisik, dukungan keluarga, motivasi diri, dan faktor karakteristik pasien berkaitan dengan kadar gula darah. Namun, hasil-hasil tersebut belum sepenuhnya menjawab kebutuhan bukti pada konteks pelayanan primer di wilayah kerja Puskesmas Benteng Kota Sukabumi, yang memiliki beban kunjungan kasus DM cukup tinggi dan karakteristik pasien yang berbeda dari lokasi penelitian sebelumnya.

Research gap penelitian ini terletak pada masih terbatasnya kajian yang secara eksplisit menghubungkan aktivitas fisik dan kepatuhan diet dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes mellitus tipe II di tingkat pelayanan primer, khususnya di Puskesmas Benteng Kota Sukabumi, dengan menggunakan instrumen terstandar untuk mengukur dua perilaku utama tersebut. Novelty penelitian terdapat pada dua komponen self-management yang paling dapat dimodifikasi oleh pasien, yaitu aktivitas fisik dan kepatuhan diet, kemudian menguji keterkaitannya dengan kadar gula darah pada konteks lokal yang memiliki masalah DM nyata.

Kerangka konseptual penelitian ini didasarkan pada pemahaman bahwa kadar gula darah pasien Diabetes mellitus tipe II dipengaruhi oleh keseimbangan antara produksi, asupan, penggunaan, dan penyimpanan glukosa. Aktivitas fisik meningkatkan kontraksi otot dan kebutuhan energi sehingga membantu penggunaan gula darah, sedangkan kepatuhan diet mengendalikan jumlah dan kualitas glukosa yang berasal dari makanan. Apabila aktivitas fisik dilakukan secara cukup dan diet dijalankan sesuai anjuran, maka kontrol glikemik diharapkan lebih baik. Sebaliknya, aktivitas fisik rendah dan ketidakpatuhan diet dapat meningkatkan risiko kadar gula darah tidak normal. Kerangka ini menjadi landasan teoritis dalam menguji hubungan antara aktivitas fisik, kepatuhan diet, dan kadar gula darah pada pasien Diabetes mellitus tipe II.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan umum penelitian ini adalah menganalisis hubungan aktivitas fisik dan kepatuhan diet dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes mellitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Benteng Kota Sukabumi. Tujuan khusus penelitian ini adalah menganalisis hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah dan menganalisis hubungan kepatuhan diet dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes mellitus tipe II. Hipotesis kerja (H1) penelitian ini adalah terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah dan terdapat hubungan antara kepatuhan diet dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes mellitus tipe II, dengan arah hubungan yang diperkirakan bahwa aktivitas fisik yang lebih baik dan kepatuhan diet yang lebih tinggi berhubungan dengan kadar gula darah yang lebih terkontrol. Hipotesis nol (H0) penelitian ini adalah tidak terdapat

hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah dan tidak terdapat hubungan antara kepatuhan diet dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes mellitus tipe II.

METODE

Jenis Penelitian

Desain yang digunakan adalah studi korelasi kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional* untuk menguji hubungan antara aktivitas fisik dan kepatuhan diet terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari hingga Agustus 2025 di Puskesmas Benteng Kota Sukabumi. Penelitian ini telah lulus tinjauan etika oleh komite etika STIKES Sukabumi dengan surat nomor 001636/KEP STIKES SUKABUMI/2025. Penelitian ini dilaksanakan dengan menerapkan prinsip etika, yaitu menghormati individu, kebaikan, dan keadilan selama proses pengumpulan data. Seluruh responden telah mendapat penjelasan tujuan penelitian dan memberikan persetujuan sebelum berpartisipasi.

Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel penelitian adalah seluruh pasien diabetes mellitus tipe II di wilayah puskesmas (n=67), dipilih dengan total sampling untuk meminimalkan bias seleksi mengingat populasi terjangkau relatif kecil. Ukuran sampel telah memenuhi asumsi expected count untuk uji Chi-Square. Kriteria inklusi meliputi kemampuan membaca-menulis, usia >18 tahun, dan durasi diabetes ≥1 tahun; kriteria eksklusi meliputi komplikasi kronis lain dan luka gangren, guna mengontrol variabel perancu yang berpotensi memengaruhi aktivitas fisik dan kontrol glikemik. Karakteristik responden (usia, jenis kelamin, lama menderita, pekerjaan, status pernikahan, pendidikan) dicatat untuk mendukung interpretasi hasil, meski faktor lain seperti IMT, kepatuhan pengobatan, penggunaan insulin, status gizi, dan dukungan keluarga belum dikontrol secara statistik.

Pengumpulan Sampel

Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti kedua dan ketiga dengan menggunakan dua kuesioner tervalidasi serta pengukuran gula darah dengan glucometer dan lembar observasi. Kuesioner *Perceived Dietary Adherence Questionnaire* (PDAQ) terdiri dari 9 item dengan skala Likert 7 poin (Mogre et al., 2019). Skor total dihitung dengan menjumlahkan seluruh item setelah dilakukan reverse scoring pada item negatif. Kategori kepatuhan diet ditentukan berdasarkan nilai median skor total responden, dimana skor ≥ median dikategorikan sebagai patuh dan skor < median dikategorikan sebagai tidak patuh. Pendekatan median split dipilih karena belum tersedia cut-off baku universal untuk interpretasi skor total PDAQ pada populasi pasien diabetes mellitus tipe II di Indonesia. Uji validitas menunjukkan nilai 0,347–0,932 dan reliabilitas Cronbach's Alpha sebesar 0,900, sehingga instrumen dinyatakan valid dan reliabel.

Global *Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) digunakan untuk mengukur aktivitas fisik responden dewasa. GPAQ merupakan instrumen yang dikembangkan oleh World Health Organization (WHO, 2021) untuk surveilans aktivitas fisik pada populasi dewasa dan telah digunakan secara internasional. Aktivitas fisik dikategorikan menjadi ringan (<600 MET-menit/minggu), sedang (600–2999 MET-menit/minggu), dan berat (≥3000 MET-menit/minggu). Klasifikasi ini digunakan untuk

menggambarkan tingkat aktivitas fisik responden dan selanjutnya dianalisis hubungannya dengan kadar gula darah.

Variabel kadar gula darah diukur menggunakan pemeriksaan gula darah sewaktu (GDS) dengan glukometer terkalibrasi yang dilakukan satu kali pada saat pengumpulan data. Berdasarkan Pedoman PERKENI (2024), kadar gula darah dikategorikan menjadi normal apabila hasil pemeriksaan ≤200 mg/dL dan tidak normal apabila >200 mg/dL. Kategori ini digunakan sebagai dasar pengelompokan responden dalam analisis bivariat.

Pengelolaan dan Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan Microsoft Excel dan perangkat lunak SPSS versi 29. Data univariat dianalisis menggunakan distribusi frekuensi, sedangkan analisis bivariat dilakukan menggunakan uji Chi-Square. Hasil tabulasi silang menunjukkan bahwa seluruh tabel memiliki *expected count* ≥ 5% sehingga uji Chi-Square layak digunakan. Nilai signifikansi yang digunakan adalah 0,05.

HASIL

Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi

Karakteristik Responden	Jumlah	
	n	%
Umur (Tahun)		
18 – 40	4	6
41 – 60	26	38,8
> 60	37	55,2
Jenis Kelamin		
Laki-laki	14	20,9
Perempuan	53	79,1
Pendidikan		
SD	29	43,3
SMP	18	26,9
SMA	16	23,9
Perguruan Tinggi	4	6
Status Menikah		
Menikah	41	61,2
Belum Menikah	1	1,5
Janda/Duda	25	37,3
Status Pekerjaan		
Bekerja	12	17,9
Tidak Bekerja	55	82,1
Lamanya Penyakit (Tahun)		
1 – 5	27	40,3
> 5	40	59,7
Total	**67**	**100**

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia di atas 60 tahun yaitu sebanyak 37 orang (55,2%), berjenis kelamin perempuan sebanyak 53 orang (79,1%), dan memiliki tingkat

pendidikan sekolah dasar sebanyak 29 orang (43,3%). Berdasarkan status pernikahan, sebagian besar responden berstatus menikah yaitu 41 orang (61,2%), sedangkan berdasarkan status pekerjaan mayoritas responden tidak bekerja sebanyak 55 orang (82,1%). Selain itu, sebagian besar responden telah menderita diabetes mellitus tipe II selama lebih dari 5 tahun yaitu sebanyak 40 orang (59,7%).

Tabel 2. Analisis Univariat

Variabel	Jumlah	
	n	%
Aktifitas Fisik		
Ringan	22	32,8
Sedang	28	41,8
Berat	17	25,4
Kepatuhan Diet		
Patuh	24	35,8
Tidak Patuh	43	64,2
Tingkat Gula Darah		
Normal	30	44,8
Tidak Normal	37	55,2
	Mean ± SD	**Median (Min–Maks)**
Kadar Gula Darah	246,79 ± 94,56	232 (128-583)
Total	**67**	**100**

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik sedang yaitu sebanyak 28 orang (41,8%), sedangkan responden dengan aktivitas fisik ringan sebanyak 22 orang (32,8%) dan aktivitas fisik berat sebanyak 17 orang (25,4%). Pada variabel kepatuhan diet, mayoritas responden tidak patuh terhadap diet yang dianjurkan yaitu sebanyak 43 orang (64,2%), sementara responden yang patuh hanya sebanyak 24 orang (35,8%). Selain itu, sebagian besar responden memiliki kadar gula darah tidak normal yaitu sebanyak 37 orang (55,2%), sedangkan responden dengan kadar gula darah normal sebanyak 30 orang (44,8%). Hasil pengukuran kadar gula darah menunjukkan nilai rerata sebesar 246,79 ± 94,56 mg/dL dengan rentang nilai 128–583 mg/dL.

Tabel 3. Analisis Bivariat

Variabel	Kadar Gula Darah				*P-Value*	X^2	*Cramer's V*
	Normal		Abnormal				
	F	%	F	%			
Aktivitas Fisik							
Ringan	3	13,6	19	86,4	< 0,001	21,654	0,569
Sedang	12	42,9	16	57,1			
Berat	15	88,2	2	11,8			
Total	30	44,8	37	55,2			
Kepatuhan Diet							
Patuh	22	91,7	2	8,3	< 0,001	33,252	0,704
Tidak Patuh	8	18,6	35	81,4			
Total	30	44,8	37	55,2			

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan kepatuhan diet dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II dengan nilai $p < 0,001$. Pada variabel aktivitas fisik diperoleh nilai Chi-Square (χ^2) sebesar 21,654 dan nilai Cramer's V sebesar

0,569 yang menunjukkan kekuatan hubungan kategori sedang hingga kuat, dimana responden dengan aktivitas fisik ringan sebagian besar memiliki kadar gula darah abnormal (86,4%), sedangkan responden dengan aktivitas fisik berat sebagian besar memiliki kadar gula darah normal (88,2%). Selain itu, pada variabel kepatuhan diet diperoleh nilai Chi-Square (χ^2) sebesar 33,252 dan nilai Cramer's V sebesar 0,704 yang menunjukkan kekuatan hubungan kategori kuat, dimana responden yang patuh diet sebagian besar memiliki kadar gula darah normal (91,7%), sedangkan responden yang tidak patuh diet sebagian besar memiliki kadar gula darah abnormal (81,4%).

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden melakukan aktivitas fisik dengan intensitas sedang. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Alamsyah & Akkase (2025) yang menyatakan bahwa individu berusia 46–60 tahun cenderung memiliki tingkat aktivitas fisik yang lebih rendah akibat penurunan kondisi fisik yang mulai terjadi pada usia tersebut, serta penelitian oleh Jati et al. (2023) yang mengungkapkan bahwa status pekerjaan memengaruhi pola aktivitas dan pengeluaran energi seseorang.

Pada variabel aktivitas fisik, hasil penelitian memperlihatkan pola hubungan yang jelas antara intensitas aktivitas fisik dan kadar gula darah. Responden dengan aktivitas fisik ringan sebagian besar memiliki kadar gula darah abnormal dengan nilai Cramer's V menunjukkan bahwa hubungan antara aktivitas fisik dan kadar gula darah bukan hanya signifikan secara statistik, tetapi juga memiliki kekuatan asosiasi sedang hingga kuat. Secara klinis, perbedaan proporsi tersebut menunjukkan bahwa aktivitas fisik berpotensi menjadi komponen penting dalam pengendalian glikemik pasien Diabetes mellitus tipe II di layanan primer, terutama karena aktivitas fisik merupakan intervensi nonfarmakologis yang relatif murah, dapat dilakukan di rumah, dan dapat diintegrasikan dengan program rutin puskesmas.

Secara teori, aktivitas fisik merupakan suatu bentuk latihan yang disebabkan oleh gerakan otot rangka yang mengakibatkan peningkatan kebutuhan kalori tubuh atau penggunaan energi yang melebihi kondisi istirahat (Purwanto & Winarno, 2023). Aktivitas fisik juga dipengaruhi oleh faktor usia, dimana proses penuaan dapat menurunkan fungsi otot, kapasitas kardiorespirasi, dan daya tahan tubuh sehingga membatasi aktivitas intensitas tinggi, namun aktivitas fisik tetap penting bagi lansia untuk menjaga fungsi tubuh, mencegah penyakit degeneratif, dan meningkatkan kualitas hidup (Faswita, 2024). Selain itu, jenis pekerjaan juga berpengaruh terhadap tingkat aktivitas fisik, dimana pekerjaan yang bersifat sedentari seperti administrasi cenderung menurunkan pengeluaran energi, yang dapat menyebabkan ketidakseimbangan energi, penumpukan lemak, peningkatan risiko obesitas, serta berkontribusi terhadap resistensi insulin sebagai mekanisme utama terjadinya diabetes mellitus tipe II (Waren et al., 2023).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setengah responden tidak mematuhi diet yang dianjurkan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Masyhuroh et al. (2024) yang menyatakan bahwa individu dengan status sosial ekonomi tinggi lebih mampu mematuhi diet diabetes mellitus dibandingkan dengan pasien dengan status sosial ekonomi rendah, serta penelitian Manutama et al. (2024) yang menemukan adanya hubungan antara tingkat pendidikan dan kepatuhan diet pada penderita diabetes mellitus, dimana tingkat pendidikan yang lebih tinggi berkontribusi terhadap kepatuhan yang lebih baik dalam menjalankan pola makan yang dianjurkan.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kepatuhan diet memiliki hubungan yang sangat kuat dengan kadar gula darah. Responden yang patuh diet sebagian besar memiliki kadar gula darah normal dengan nilai Cramer's V menunjukkan kekuatan asosiasi yang kuat. Secara klinis, temuan ini

mengindikasikan bahwa kepatuhan diet merupakan faktor yang sangat menentukan stabilitas kadar gula darah pada pasien Diabetes mellitus tipe II. Pada populasi penelitian yang sebagian besar berpendidikan dasar dan tidak bekerja, rendahnya kepatuhan diet dapat dipengaruhi oleh keterbatasan pemahaman mengenai prinsip diet diabetes, kebiasaan konsumsi karbohidrat tinggi, keterbatasan ekonomi dalam memilih bahan makanan sehat, serta kurangnya dukungan keluarga dalam pengaturan menu harian.

Secara teori, kepatuhan diet merupakan bentuk perilaku yang mencerminkan kesesuaian antara rekomendasi diet yang ditentukan dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari pada penderita diabetes mellitus (Elya & Nurdin, 2024). Kepatuhan diet dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya status pekerjaan yang berkaitan dengan tingkat pendapatan, dimana individu dengan penghasilan rendah cenderung mengalami keterbatasan dalam memenuhi kebutuhan makanan sesuai prinsip diet diabetes seperti tinggi serat, rendah gula, dan rendah lemak (Suhartatik, 2022). Selain itu, tingkat pendidikan juga berperan penting, karena pendidikan yang rendah dapat menghambat pemahaman terhadap instruksi tenaga kesehatan, termasuk dalam membaca label gizi, menghitung kebutuhan kalori, membatasi konsumsi gula sederhana, serta mengatur jadwal makan (Sitopu et al., 2024).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa setengah responden memiliki kadar gula darah yang tidak normal. Temuan ini sejalan dengan penelitian Arif (2023) yang menyatakan bahwa usia memiliki hubungan yang signifikan dengan kadar gula darah puasa, dimana seiring bertambahnya usia terjadi penurunan fungsi organ vital yang memengaruhi sensitivitas insulin, terutama pada individu di atas usia 40 tahun, serta penelitian Martinus et al. (2025) yang menunjukkan bahwa usia berkaitan dengan kadar gula darah karena penuaan sering diikuti penurunan aktivitas fisik, perubahan pola makan, serta peningkatan risiko hipertensi dan obesitas yang dapat memperburuk kontrol glukosa. Selain itu, penelitian Nurgajayanti et al. (2024) juga menunjukkan adanya hubungan signifikan antara lamanya menderita diabetes mellitus dan kadar gula darah, dimana pasien yang telah menderita DM lebih dari lima tahun cenderung memiliki kadar HbA1c lebih tinggi dibandingkan pasien yang baru terdiagnosis akibat ketidakstabilan kontrol gula darah dan gaya hidup dalam jangka panjang.

Secara teori, gula darah merupakan kadar glukosa dalam darah yang berasal dari karbohidrat makanan dan disimpan dalam bentuk glikogen di hati dan otot rangka, dimana pengatur utama kadar gula darah adalah hormon insulin dan glukagon yang diproduksi oleh pankreas, dengan nilai rujukan gula darah dalam serum atau plasma yaitu 70–110 mg/dl, glukosa 2 jam pasca makan ≤140 mg/dl, dan gula darah acak ≤110 mg/dl (Rosares & Boy, 2022).

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara aktivitas fisik dan kadar gula darah pada penderita Diabetes mellitus tipe II. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siregar et al. (2023) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus. Temuan ini didukung lebih lanjut oleh temuan Nihullohti & Aminah (2023) yang menyatakan bahwa aktivitas fisik merupakan salah satu pilar utama dalam pengelolaan diabetes, karena dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan menurunkan kadar gula darah.

Aktivitas fisik memiliki dampak positif terhadap kesehatan fisik, membantu mencapai berat badan ideal, dan meningkatkan sensitivitas insulin. Selama aktivitas fisik, otot dapat menggunakan glukosa tanpa memerlukan insulin untuk memfasilitasi proses masuknya glukosa ke dalam sel otot. Hal ini dapat membantu mengatur dan mengontrol kadar gula darah, sehingga menurunkannya. Sebaliknya, kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan kadar gula darah naik di atas normal, karena glukosa yang seharusnya digunakan oleh otot akan bersirkulasi kembali ke aliran darah, sehingga meningkatkan kadar gula darah (Azhari & Septimar, 2022).

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara kepatuhan diet dan kadar gula darah pada pasien dengan Diabetes mellitus tipe II. Temuan ini sejalan dengan temuan Febriana & Fayasari (2023), yang mengungkapkan adanya hubungan antara kepatuhan diet dan kadar gula darah pada pasien dengan Diabetes mellitus tipe II. Hasil ini juga diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Elsa

(2025), yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kepatuhan diet dan kadar gula darah. Penelitian yang dilakukan oleh Santosa & Akasyah (2024) juga mendukung pernyataan bahwa kadar gula darah dapat dipengaruhi oleh kepatuhan diet pada pasien dengan Diabetes mellitus tipe II.

Temuan penelitian ini memberikan kontribusi baru pada konteks pelayanan kesehatan primer berupa bukti empiris lokal yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik dan kepatuhan diet memiliki hubungan yang bermakna dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II di tingkat puskesmas. Temuan ini memperkuat pentingnya pendekatan perilaku kesehatan yang terintegrasi dalam pengelolaan diabetes mellitus di layanan primer, khususnya pada populasi yang didominasi lansia, perempuan, berpendidikan dasar, dan telah lama menderita diabetes mellitus.

Implikasi praktis dari penelitian ini adalah perlunya pengembangan model edukasi terpadu yang mengombinasikan peningkatan aktivitas fisik dan kepatuhan diet dalam satu paket intervensi pengelolaan diabetes mellitus. Program tersebut dapat diintegrasikan ke dalam kegiatan Prolanis maupun program pengelolaan penyakit kronis di Puskesmas Benteng melalui skrining rutin aktivitas fisik dan kepatuhan diet, edukasi kelompok, konseling individual, pemantauan berkala kadar gula darah, serta pendampingan perubahan perilaku oleh tenaga kesehatan.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dipertimbangkan dalam interpretasi hasil. Pertama, desain *cross-sectional* hanya dapat menunjukkan adanya hubungan antarvariabel, tetapi tidak dapat memastikan hubungan sebab akibat antara aktivitas fisik, kepatuhan diet, dan kadar gula darah. Kedua, data aktivitas fisik dan kepatuhan diet dikumpulkan melalui kuesioner self-report sehingga berpotensi mengalami recall bias atau social desirability bias, terutama pada responden lanjut usia. Ketiga, penelitian ini belum mengontrol variabel perancu lain yang juga dapat memengaruhi kadar gula darah, seperti kepatuhan minum obat, indeks massa tubuh, status gizi, tingkat stres, pola tidur, komorbiditas, penggunaan insulin atau obat antidiabetes oral, serta dukungan keluarga.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik dan kepatuhan diet memiliki hubungan yang bermakna terhadap pengendalian kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II. Pasien yang memiliki aktivitas fisik lebih baik dan patuh terhadap pengaturan diet cenderung memiliki kontrol glikemik yang lebih optimal dibandingkan pasien dengan aktivitas fisik rendah dan ketidakpatuhan diet. Temuan ini menegaskan bahwa modifikasi gaya hidup merupakan komponen penting dalam pengelolaan diabetes mellitus tipe II di layanan kesehatan primer. Oleh karena itu, intervensi keperawatan berbasis edukasi, pendampingan diet, serta program aktivitas fisik terstruktur perlu ditingkatkan secara berkelanjutan untuk membantu pasien mencapai pengendalian kadar gula darah yang lebih baik dan mencegah terjadinya komplikasi jangka panjang.

REKOMENDASI

Penelitian lebih lanjut direkomendasikan untuk mempertimbangkan faktor-faktor lain yang mungkin memengaruhi kadar gula darah, seperti kepatuhan minum obat, lama menderita penyakit, pola makan, dan indeks massa tubuh.

PERNYATAAN

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ketua Sekolah Ilmu Kesehatan Sukabumi dan Kepala Puskesmas Benteng Kota Sukabumi atas perhatian, dukungan dan kerjasamanya.

Pendanaan

Pendanaan pada penelitian ini di danai secara mandiri oleh penulis.

Kontribusi Setiap Penulis

Semua penulis yang tercantum dalam artikel ini telah berperan dalam proses penelitian hingga penyusunan artikel.

Pernyataan Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, L., Astuti, L., & Anita, F. (2024). Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Diet Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Poli Klinik Penyakit Dalam RSI Siti Khadijah Palembang. *Malahayati Nursing Journal*, *6*(2), 689–699. https://doi.org/10.33024/mnj.v6i2.12607

Alamsyah, N. F., & Akkase, A. (2025). Tinjauan Aktivitas Olahraga Berdasarkan Usia Dan Jenis Kelamin Overview Of Sports Activity By Age And Gender. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan (JISBG)*, *13*(2), 336–343.

American Diabetes Association. (2025). 2. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes-2025. *Diabetes Care*, *48*(1 Suppl 1), S27–S49. https://doi.org/10.2337/dc25-S002

Arif, M. (2023). Pengaruh usia dan jenis kelamin terhadap kadar gula darah. *Journal of Science and Medical Laboratory*, *1*(2), 68–74.

Arifah, N., Widayanti, G. A., Aprillia, I., Sari, D. K., & Iqbal, M. (2025). Pelaksanaan Pemeriksaan Gula Darah Sewaktu dan Penyakit Diabetes di Kambang Iwak Park Kota Palembang. *Jurnal Abdimas Mandiri*, *9*(1), 89–94. https://doi.org/10.36982/jam.v9i1.5259

Azhari, R., & Septimar, Z. M. (2022). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula darah pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Perumahan Bugel Mas Indah RW 009. *Nusantara Hasana Journal*, *2*(7), 86–90.

Dewi, R., Budhiana, J., Agustina, M. P., Melinda, F., & Wahida, A. Z. (2024). The effect of 12-weeks foot exercise on blood glucose levels, ankle brachial index, and sensation of protection in diabetes mellitus patients: A quasi-experiment. *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*, *12*(3), 270–278. https://doi.org/10.24198/jkp.v12i3.2566

Dewi, R., Budhiana, J., Fatmala, S. D., Yulianti, M., & Arsyi, D. N. (2023). The Effect of Diabetic Gymnastics on Reducing Blood Sugar Levels, Stress, and Anxiety in Patients with Type II Diabetes Mellitus. *Media Karya Kesehatan*, *6*(2), 300–318. https://doi.org/10.24198/mkk.v6i2.50662

Dewi, R., Hidayat, R. T., Waluya, A., Budhiana, J., & Fatmala, S. D. (2023). The Relationship of Spirituality with Coping Mechanism in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Sukabumi Regency, Indonesia. *Jurnal Keperawatan Komprehensif*, *9*(1), 74–80. https://doi.org/10.33755/jkk.v9i1.476

Dinas Kesehatan Kota Sukabumi. (2024). *Profil Kesehatan Kota Sukabumi*. Dinas Kesehatan Kota Sukabumi.

Elsa, E. (2025). Hubungan Kepatuhan Diet terhadap Kadar Glukosa pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Selajambe Tahun 2025: Journal. *Abdimas Awang Long*, *8*(2), 230–237. https://doi.org/10.56301/awal.v8i2.1684

Elya, R. S., & Nurdin, N. M. (2024). Hubungan Kepatuhan Diet, Kualitas Diet, dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Gizi Dietetik*, *3*(4), 286–294. https://doi.org/doi.org/10.25182/jigd.2024.3.4.286-294

Faswita, W. (2024). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Binjai Estate. *Jurnal Ilmiah Keperawatan IMELDA*, *10*(1), 110–116.

Febriana, N. R., & Fayasari, A. (2023). Hubungan antara Kepatuhan Diet, Dukungan Keluarga, dan Motivasi Diri dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kecamatan Cisauk Kabupaten Tangerang. *Ilmu Gizi Indonesia*, *7*(1), 21–30. https://doi.org/10.35842/ilgi.v7i1.411

International Diabetes Federation. (2025). *IDF Diabetes Atlas 11thedition*.

Jati, R. A., Muchtar, F., & Salsabila, S. (2023). Faktor Risiko Aktivitas Fisik Pada Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Kemaraya Kota Kendari Tahun 2023. *KOLONI: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, *2*(2), 328–334.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) dalam Angka*.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Mengenal Diet Diabetes Mellitus*.

Małkowska, P. (2024). Positive Effects of Physical Activity on Insulin Signaling. In *Current Issues in Molecular Biology* (Vol. 46, Issue 6, pp. 5467–5487). https://doi.org/10.3390/cimb46060327

Manutama, P. A. A., Arjita, P. D., Saputra, I. P. B. A., & Bagiansah, M. (2024). Hubungan Lama Sakit, Tingkat Pendidikan, Motivasi Pasien, Dan Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Diet Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Di Rumah Sakit Daerah (RSD) Mangusada Kabupaten Badung. *Mahesa: Malahayati Health Student Journal*, *4*(6), 2323–2334.

Martinus, E., Ananda, S. H., & M, H. I. (2025). Hubungan Usia dan Kepatuhan Diet dengan Kadar Gula darah Penderita DM Tipe 2 di Rumah Sakit Benyamin Guluh Kolaka. *Jurnal Gizi Ilmiah*, *12*(3), 8–14. https://doi.org/10.46233/jgi.v12i3.1651

Masyhuroh, Z. U., Dolifah, D., & Rahmat, D. Y. (2024). The Relationship Of Socio Economic Status With Diet Compliance In Type 2 Diabetes Patients In The Working Area Of. *Buletin Veteriner Udayana*, *16*(4), 1284–1293.

Nihullohti, A., & Aminah, S. (2023a). Hubungan Aktivitas Fisik dan Kepatuhan Diet dengan Kadar Gula darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RS Mary Cileungsi Hijau Bulan November 2022. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, *9*(Suppl-1), 130–136. https://doi.org/10.33023/jikep.v9i3.1599

Nihullohti, A., & Aminah, S. (2023b). The Relationship Between Physical Activity and Diet Compliance with Blood Glucose Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Mary Cileungsi Green Hospital in November 2022. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, *9*(Supp-1), 130–136. https://doi.org/10.33023/jikep.v9i3.1599

Nurgajayanti, C., Susilawati, T. N., & Wiboworini, B. (2024). Durasi Menderita DM Mempengaruhi Kontrol Glikemik Jangka Panjang yang diukur melalui HbAic pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, *34*(3), 563–570. https://doi.org/10.34011/jmp2k.v34i3.2085

Nurvita, R., Nuswantoro, D., & Hendro Prajitno, J. (2022). Correlation between Physical Activity and Fasting Blood Glucose in Patient with Type 2 Diabetes Mellitus. *Current Internal Medicine Research and Practice Surabaya Journal*, *3*(2), 40–42. https://doi.org/10.20473/cimrj.v3i2.38067

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. (2024). *Buku Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2024*. Pengurus Besar Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.

Purwanto, Y., & Winarno. (2023). Hubungan Antara Aktivitas Fisik Sehari Hari Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Kelas 7 SMP Shalahuddin. *Jurnal Ilmiah Adiraga*, *9*(2), 1–16.

Rahayuningsih, M. S., Juniarsana, I. W., & Wiardani, N. K. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik dan Kepatuhan Diet dengan Kadar Gula darah Pasien DM Tipe 2. *Jurnal Ilmu Gizi : Journal of Nutrition*

Science, *12*(3), 155–165. https://doi.org/10.33992/jig.v12i3.2122
Rosares, V. E., & Boy, E. (2022). Pemeriksaan Kadar Gula Darah Untuk Screening Hiperglikemia Dan Hipoglikemia. *Jurnal Implenta Husada*, *3*(2), 65–71. https://doi.org/10.30596/jih.v3i2.11906
Rosmeri, V., & Suardi, A. (2023). Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Kepatuhan Diet pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Cengkareng Jakarta Barat. *Jurnal Anestesi*, *1*(4), 338–346. https://doi.org/10.59680/anestesi.v1i4.786
Salsabila, N. A., & Kartinah, K. (2025). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Lanjut Usia Penderita Diabetes Mellitus. *Sehat Rakyat: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *4*(4), 1194–1205. https://doi.org/10.54259/sehatrakyat.v4i4.6023
Santosa, W. R. B., & Akasyah, W. (2024). Hubungan Kepatuhan Diet dan Gaya Hidup terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Type 2. *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains Dan Kesehatan*, *11*(2), 158–164. https://doi.org/10.56710/wiyata.v11i2.851
Shi, Y., & Wu, W. (2023). Multimodal non-invasive non-pharmacological therapies for chronic pain: mechanisms and progress. *BMC Medicine*, *21*(1), 372. https://doi.org/10.1186/s12916-023-03076-2.
Siregar, H. K., Butar, S. B., Pangaribuan, S. M., Siregar, S. W., & Batubara, K. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula darah Pada Pasien Diabetes Mellitus di Ruang Penyakit Dalam RSUD Koja Jakarta. *Jurnal Keperawatan Cikini*, *4*(1), 32–39. https://doi.org/10.55644/jkc.v4i1.97
Sitopu, S. D., Diansa, T., & Saragih, R. (2024). Kepatuhan Diet Pada Pasien Penderita Diabetes Mellitus Di Rumah Sakit Balimbingan. *Jurnal Darma Agung Husada*, *11*(1), 21–27.
Suhartatik, S. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kepatuhan Diet Penderita Diabetes Mellitus. *Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako)*, *8*(3), 148–156.
Tuudah, E., Foye, U., Donetto, S., & Simpson, A. (2022). Non-pharmacological Integrated Interventions for Adults Targeting Type 2 Diabetes and Mental Health Comorbidity: A Mixed-methods Systematic Review. *International Journal of Integrated Care*, *22*(2), 27. https://doi.org/10.5334/ijic.5960.
Waren, A., Zainal, F., Zulhendry, & Indrawan. (2023). Factors Related To The Incident Of Type 2 Diabetes Mellitus In Workers Of The Oil And Gas Company In Riau Province. *JIKA (Jurnal Ilmu Kesehatan Abdurrab)*, *1*(3), 94–105.
WHO. (2021). *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)*. World Health Organization. https://www.who.int/publications/m/item/global-physical-activity-questionnaire
Yolanda, R. G., Afrinis, N., & Gustiana, E. (2023). Hubungan IMT dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes. *SEHAT : Jurnal Kesehatan Terpadu*, *2*(4), 330–338. https://doi.org/10.31004/sjkt.v2i4.22413