

HUBUNGAN TINGKAT AKTIVITAS FISIK DENGAN KADAR GULA DARAH KLIEN DIABETES MELITUS DI RSUD IBNU SINA

*Relationship Between Physical Activity and Blood Sugar Levels in Diabetes Patients
at Ibnu Sina Hospital*

Nadya Priska Arsyah¹, Diah Jerita Eka Sari², Ervi Suminar³, Diah Fauzia Zuhroh⁴, Bastu
Edo Hermendy⁵, Nuning Khurrotul Af'ida⁶

¹⁻⁵ Universitas Muhammadiyah Gresik

Alamat Korespondensi : Jl. Proklamasi No. 54 Gresik

Jawa Timur – Indonesia Kodepos : 61111

E-mail: diahjes@umg.ac.id

ABSTRAK

Sekitar 60% masyarakat Indonesia tidak mengetahui bahwa mereka mengidap Diabetes Melitus, sehingga kondisi ini sering kali tidak terdiagnosis sejak dini. Meskipun Diabetes Melitus tidak dapat disembuhkan, kondisi ini tetap dapat dikendalikan secara efektif melalui lima pilar utama penatalaksanaan, yaitu edukasi, terapi gizi, pengobatan medis, aktivitas fisik secara rutin, serta pemantauan mandiri kadar gula darah. Salah satu tantangan utama pada pasien Diabetes Melitus adalah pengendalian kadar gula darah, yang memerlukan modifikasi gaya hidup, termasuk aktivitas fisik teratur. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi hubungan antara tingkat aktivitas fisik dan kadar gula darah pada pasien yang menjalani perawatan di RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik. Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Dari total populasi sebanyak 703 klien, sebanyak 259 responden dipilih sebagai sampel menggunakan teknik *consecutive sampling*. Instrumen penelitian berupa kuesioner aktivitas fisik *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) dan tes kadar gula darah. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Chi-Square* dengan bantuan perangkat lunak statistik SPSS. Hasil penelitian menunjukkan hampir setengah dari klien Diabetes Melitus yang menjalani kontrol di Klinik Penyakit Dalam RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik memiliki tingkat aktivitas fisik sedang (49,03%). Sebagian besar klien (82,24%) memiliki kadar gula darah sewaktu (GDA) dalam kategori normal. Hasil analisis data menunjukkan nilai $p = 0,03$ ($p < 0,05$), yang menandakan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dan kadar gula darah. Temuan ini mengonfirmasi bahwa aktivitas fisik berperan penting dalam pengendalian kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur berkontribusi positif terhadap stabilitas glukosa darah, sehingga dapat dianggap sebagai salah satu komponen utama dalam strategi penatalaksanaan Diabetes Melitus.

Kata kunci : Aktivitas Fisik, Kadar Gula Darah, Diabetes Melitus

ABSTRACT

Approximately 60% of Indonesians are unaware that they have Diabetes Mellitus, resulting in the condition often going undiagnosed at an early stage. Although Diabetes Mellitus cannot be cured, it can be effectively managed through five key pillars of care: education, nutritional therapy, medical treatment, physical activity, and regular self-monitoring of blood glucose levels. One of the primary challenges for Diabetes Mellitus patients is managing blood glucose levels, which requires lifestyle modifications, including regular physical activity. This study aimed to examine the relationship between physical activity levels and blood glucose levels among patients receiving care at RSUD Ibnu Sina, Gresik Regency. An analytical observational design with a cross-sectional approach was employed in this research. The research employed an analytical observational design with a cross-sectional approach. Out of a total population of 703 patients, 259 respondents were selected as samples using the consecutive sampling technique. The research instrument was



the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). Data analysis was performed using the Chi-Square test with the assistance of SPSS statistical software. The results indicated that approximately 49.03% of Diabetes Mellitus patients at the Internal Medicine Clinic of Ibnu Sina Regional General Hospital participated in moderate-intensity physical activity. Furthermore, the majority of patients (82.24%) had blood glucose levels within the normal range. The data analysis revealed a p-value of 0.03 ($p < 0.05$), indicating a significant relationship between physical activity levels and blood glucose levels. These findings confirm that physical activity plays a vital role in managing blood glucose levels in patients with Diabetes Mellitus. Regular physical activity contributes positively to glucose stability and can therefore be considered a key component in the overall management strategy for Diabetes Mellitus.

Keywords : Physical Activity, Blood Glucose Levels, Diabetes Mellitus

PENDAHULUAN

Dalam Atlas *International Diabetes Federation* (IDF), diperkirakan total populasi diabetes pada usia dewasa di Indonesia berusia 20-79 tahun adalah 179 juta, sehingga diketahui prevalensi diabetes pada usia 20-79 tahun adalah 10,6% (Kemenkes, 2022). *Centers for Disease Control and Prevention* menyebutkan bahwa sekitar 60% masyarakat Indonesia tidak mengetahui bahwa mereka mengidap Diabetes Melitus, sehingga kondisi ini sering kali tidak terdiagnosis sejak dini. dikarenakan belum sepenuhnya menyadari pentingnya menjaga pola hidup sehat. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018, Provinsi Jawa Timur menempati urutan kelima sebagai daerah dengan prevalensi Diabetes Melitus tertinggi di Indonesia, yaitu sebesar 2,6%, setelah DKI Jakarta, DI Yogyakarta, Sulawesi Utara, dan Kalimantan Timur. Sementara itu, data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik yang dikumpulkan dari seluruh puskesmas hingga triwulan ketiga tahun 2023 menunjukkan adanya peningkatan jumlah kasus Diabetes Melitus, dengan total 63.597 pasien,

meningkat dari 62.642 pasien pada tahun 2022. (Qhofifah, 2023).

Pada akhir tahun 2021, Federasi Diabetes Internasional (*International Diabetes Federation/IDF*) menyatakan bahwa diabetes merupakan salah satu krisis kesehatan global yang paling cepat meningkat di abad ke-21. Saat ini, diperkirakan lebih dari 537 juta orang di seluruh dunia hidup dengan kondisi tersebut (Kemenkes, 2022). Diabetes Melitus tidak dapat disembuhkan tetapi kadar gula darah dapat diturunkan melalui 5 pilar penatalaksanaan diabetes seperti edukasi, terapi gizi, pengobatan medis, latihan jasmani atau aktivitas fisik dan pemeriksaan gula darah mandiri.

American Diabetes Association mengklasifikasikan Diabetes Melitus ke dalam empat tipe berdasarkan etiologi dan manifestasi klinis, yaitu Diabetes Melitus tipe 1, tipe 2, gestasional, dan tipe spesifik lainnya. Diabetes Melitus tipe 1 terjadi akibat kerusakan sel beta pankreas yang menyebabkan tubuh tidak dapat memproduksi insulin sama sekali, sehingga penderita memerlukan terapi insulin dari luar untuk mengontrol kadar gula darah. Sementara itu,



Diabetes Melitus tipe 2 terjadi akibat peningkatan kadar gula darah yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin oleh pankreas. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan serius pada tubuh seperti jantung, pembuluh darah, mata, ginjal dan saraf dengan kemungkinan komplikasi termasuk serangan jantung, stroke, gagal ginjal, amputasi tungkai bawah, kebutaan diabetes (retinopati), dan kerusakan saraf (neuropati) (Arokiasamy, et al., 2021)

Kadar gula darah merupakan salah satu masalah pada pasien Diabetes Melitus yang membutuhkan modifikasi gaya hidup dan pengobatan. Aktivitas fisik merupakan salah satu dari 5 pilar pengendalian penyakit Diabetes Melitus (Amelia, 2018). Temuan ini diperkuat oleh hasil dari responden yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik berkontribusi dalam menurunkan kadar gula darah. Hal ini terjadi karena selama aktivitas fisik, otot menggunakan glukosa sebagai sumber energi tanpa memerlukan insulin sebagai mediator, sehingga kadar glukosa dalam darah cenderung menurun. (Mahmudiono, et al., 2021).

Aktivitas fisik dilakukan 3-4 kali dalam satu minggu, minimal 75 menit dalam seminggu (Safitri, et al., 2022). Komplikasi diabetes dapat dihindari dengan melakukan olahraga secara teratur dan benar. Salah satu aspek krusial dalam mengatasi diabetes melalui aktivitas fisik seperti olahraga. Hal ini memiliki dampak positif dalam mengurangi tingkat glukosa dalam darah seperti meningkatkan serapan glukosa oleh otot dan memperbaiki penggunaan insulin, sehingga

resiko terjadinya komplikasi akan berkurang (Safitri, et al., 2022).

Aktivitas fisik dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa jenis, salah satunya adalah latihan anaerobik, yang berfungsi untuk meningkatkan kekuatan otot, energi, serta daya tahan fisik. Latihan yang kedua yaitu latihan aerobik, seperti lari, jalan kaki, bersepeda, berenang, dsb. Latihan yang ketiga yaitu kombinasi dari latihan aerobik dan anaerobik yang memiliki manfaat terapeutik positif dan dampak besar pada kontrol glikemik. Latihan ini dapat dilakukan Bersama selama 12 minggu berturut-turut. Yang terakhir yaitu olah raga intensif, menurut *American Diabetes Association* penderita diabetes yang ingin melakukan latihan olahraga intensif harus dalam kondisi stabil klinis, setidaknya telah berpartisipasi dalam latihan intensitas sedang secara teratur (Safitri, et al., 2022).

Berbagai langkah solusi telah diidentifikasi untuk menghadapi tantangan global yang ditimbulkan oleh diabetes, terutama melalui penerapan gaya hidup sehat yang berfokus pada lima pilar penatalaksanaan diabetes (PERKENI, 2021). Aktivitas fisik secara teratur menjadi solusi yang sangat dianjurkan oleh berbagai otoritas kesehatan, termasuk Kementerian Kesehatan dan *American Diabetes Association* (American Diabetes Association, 2022; Kemenkes, 2022). Aktivitas fisik tidak hanya membantu dalam mengendalikan kadar gula darah tetapi juga meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan. Selain itu, pemeriksaan gula darah mandiri yang rutin membantu

pasien memantau kondisi mereka secara lebih efektif dan mengambil tindakan yang diperlukan guna mempertahankan kadar gula darah tetap dalam rentang normal. Implementasi dari solusi-solusi ini diharapkan dapat menurunkan prevalensi diabetes serta komplikasi yang terkait, dan berdampak positif terhadap kualitas hidup individu dengan diabetes (American Diabetes Association, 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian yang bertujuan menganalisis hubungan antara tingkat aktivitas fisik dan kadar gula darah pada pasien dengan Diabetes Melitus. Hal ini diharapkan agar dapat menambah referensi untuk memodifikasi gaya hidup dengan melakukan aktivitas fisik agar dapat menurunkan atau mengontrol kadar gula darah.

METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan observasional dengan desain *cross-sectional* yang bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara dua variabel yang diteliti. Pendekatan yang digunakan bersifat kuantitatif, memanfaatkan metode pengukuran data dan analisis statistik berbasis perhitungan ilmiah dari sampel yang ditentukan. Penelitian ini menetapkan tingkat aktivitas fisik sebagai variabel independen dan kadar gula darah pasien sebagai variabel dependen. Objek penelitian ini adalah klien dengan diagnosis Diabetes Melitus Tipe II yang memiliki faktor risiko, termasuk obesitas, dan riwayat keluarga dengan

diabetes. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi pasien yang telah mendapatkan diagnosis medis Diabetes Melitus Tipe II, dengan hasil pemeriksaan gula darah acak (GDA) menunjukkan kadar <200 mg/dL sebagai normal dan ≥ 200 mg/dL sebagai tinggi, sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh *American Diabetes Association* (ADA). Subjek penelitian juga harus telah menderita diabetes melitus selama minimal dua tahun dan secara teratur melakukan kontrol di Klinik Penyakit Dalam RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik, yang menunjukkan bahwa pasien menerima perawatan berkelanjutan dan memiliki rekam medis yang lengkap. Selain itu, pasien yang memenuhi kriteria berusia antara 45 hingga 65 tahun berdasarkan data pasien tahun 2024 di klinik tersebut, serta mampu melakukan aktivitas fisik ringan hingga sedang sesuai dengan rekomendasi aktivitas fisik bagi penderita diabetes, tanpa mengalami kondisi yang secara signifikan membatasi kemampuan fisiknya. Partisipasi dalam penelitian ini bersifat sukarela, sehingga pasien diwajibkan memberikan persetujuan tertulis sebagai bentuk komitmen untuk mengikuti seluruh prosedur penelitian. Penelitian ini mengecualikan pasien dengan keterbatasan fisik yang berat, seperti amputasi anggota tubuh, yang dapat menghambat pelaksanaan aktivitas fisik.

Populasi penelitian mencakup klien Diabetes Mellitus yang menjalani kontrol di Klinik Penyakit Dalam RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik pada periode Januari hingga Juni 2024, dengan jumlah total 703 klien. Instrumen yang digunakan dalam

penelitian ini adalah kuesioner aktivitas fisik standar *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) yang dikembangkan oleh *World Health Organization* (WHO) dan melakukan tes gula darah sebagai alat ukur tingkat aktivitas fisik. Kuesioner tersebut diberikan kepada responden untuk diisi secara mandiri sesuai dengan pertanyaan yang tercantum. Selanjutnya, dilakukan proses *scoring*, yaitu pemberian nilai berdasarkan skor yang telah ditentukan guna mendukung analisis data dan penarikan kesimpulan. Pada kuesioner GPAQ, skor dihitung menggunakan rumus MET (*Metabolic Equivalent of Task*) GPAQ. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *non-probability sampling* dengan pendekatan *consecutive sampling*.

Data yang terkumpul dianalisis melalui dua tahap, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS untuk menguji nilai mean dan modus. Selanjutnya, analisis inferensial dilakukan menggunakan uji *Chi-Square* guna menentukan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Aktivitas Fisik Klien Diabetes Melitus di Klinik Penyakit Dalam RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik

Hasil menunjukkan bahwa tingkat aktivitas fisik klien di Klinik Penyakit Dalam RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik. Klien dengan aktivitas fisik sedang adalah

kelompok terbesar (49,03%) sebanyak 127 orang. Hal ini menunjukkan bahwa hampir setengahnya klien masih mampu melakukan aktivitas fisik yang memerlukan tingkat energi sedang. Klien dengan aktivitas fisik berat mencapai (34,75%). Hal ini merupakan indikator positif karena menunjukkan bahwa hampir setengahnya klien tetap menjaga aktivitas fisik yang intens meskipun memiliki Diabetes Melitus. Klien dengan aktivitas fisik ringan adalah yang terkecil (16,22%), hal ini mungkin disebabkan oleh keterbatasan fisik atau kondisi kesehatan yang lebih parah.

Tabel 1. Tingkat Aktivitas Fisik Klien Diabetes Melitus di Klinik Penyakit Dalam RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik Tahun 2024

Tingkat Aktivitas Fisik	Frekuensi	%
Ringan	42	16,22
Sedang	127	49,03
Berat	90	34,75

Aktivitas fisik sedang mencakup kegiatan sehari-hari seperti berjalan cepat, membersihkan rumah, atau pekerjaan fisik sedang lainnya. Hal ini berhubungan dengan pekerjaan klien yang hampir setengahnya klien dengan pekerjaan ibu rumah tangga (40,55%) sebanyak 105 orang. Aktivitas fisik berat menunjukkan tingkat kebugaran yang lebih baik, karena aktivitas berat dengan nilai MET>3000 mencerminkan kegiatan yang membutuhkan energi lebih tinggi, seperti olahraga aerobik, jogging, atau aktivitas fisik berat lainnya (Kusumo, 2020).

Klien dengan aktivitas fisik ringan kemungkinan menghadapi keterbatasan fisik

akibat komplikasi Diabetes Melitus atau penyakit penyerta seperti hipertensi, jantung, atau *stroke*. Hampir setengah klien memiliki riwayat penyakit hipertensi (30,5%), sebagian kecil dengan riwayat penyakit jantung (16,22%), dan sebagian kecil dengan riwayat penyakit *stroke* (7,34%). Keterbatasan ini dapat memengaruhi kemampuan mereka untuk melakukan aktivitas fisik yang lebih intens, sehingga mengurangi efek positif aktivitas fisik terhadap kontrol gula darah. Hal ini juga dapat disebabkan oleh kurangnya pengetahuan mengenai manfaat aktivitas fisik atau faktor psikologis seperti ketakutan terhadap cedera (Kates & Rhodes, 2015).

Sebagian besar klien di Klinik Penyakit Dalam RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik berusia 45-55 tahun (50,19%) yang termasuk lansia awal juga berpengaruh terhadap aktivitas fisik. Klien dengan usia ini cukup produktif beraktivitas sehingga hampir setengah klien masih aktif beraktivitas sedang (49,5%). Aktivitas ini cukup efektif dalam meningkatkan sensitivitas insulin dan membantu metabolisme glukosa. Klien dengan aktivitas fisik sedang cenderung memiliki kondisi fisik yang lebih baik dan gaya hidup yang lebih aktif. Kelompok ini mungkin juga lebih sadar akan pentingnya aktivitas fisik sebagai bagian dari manajemen DM mereka. Aktivitas berat memiliki manfaat jangka panjang yang signifikan, termasuk penurunan resistensi insulin, peningkatan metabolisme, dan pengendalian berat badan yang lebih baik (PERKENI, 2019). Hal ini mendukung kontrol kadar gula darah dan mengurangi risiko komplikasi DM.

Distribusi tingkat aktivitas fisik ini memberikan gambaran bahwa meskipun sebagian besar klien mampu melakukan aktivitas fisik dengan intensitas sedang hingga berat, edukasi tambahan diperlukan untuk meningkatkan pemahaman klien dengan aktivitas ringan agar dapat secara bertahap meningkatkan intensitas aktivitas fisik mereka. Pendampingan kesehatan secara personal diperlukan untuk menyesuaikan tingkat aktivitas dengan kemampuan fisik klien, terutama bagi mereka dengan komplikasi atau keterbatasan fisik.

Kadar Gula Darah Klien Diabetes Melitus di Klinik Penyakit Dalam RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar klien di Klinik Penyakit Dalam RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik memiliki kadar gula darah acak (GDA) dalam kategori normal (<200 mg/dL), yaitu sebanyak 213 orang atau setara dengan 82,24%. Hal ini menunjukkan bahwa mereka mengikuti pengobatan atau manajemen kesehatan yang baik. Namun, terdapat (17,76%) klien dengan kadar GDA tinggi (≥ 200) yaitu sebanyak 46 orang, yang memerlukan perhatian lebih lanjut, seperti edukasi aktivitas fisik, pola makan, dan pengelolaan stres.

Tabel 2. Kadar GDA Klien Diabetes Melitus di Klinik Penyakit Dalam RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik Tahun 2024

Kadar GDA	Frekuensi	%
Normal (<200)	213	82,24

Tinggi (≥ 200)	46	17,76
Klien dengan GDA normal yang menunjukkan jumlahnya yang tinggi yakni hampir seluruh klien (82,24%) berkaitan dengan kondisi klien yang sebagian besar berumur 46-55 tahun (50,19%) yang masih aktif beraktivitas dan juga memiliki kesadaran diri dalam mengelola Diabetes Militus mereka. Selain itu, hampir seluruh klien di Klinik Penyakit Dalam RSUD Ibnu Sina Klien dengan GDA normal yang menunjukkan jumlahnya yang tinggi yakni hampir seluruh klien (82,24%) berkaitan dengan kondisi klien yang sebagian besar berumur 46-55 tahun (50,19%) yang masih aktif beraktivitas dan juga memiliki kesadaran diri dalam mengelola Diabetes Militus mereka. Selain itu, hampir seluruh klien di Klinik Penyakit Dalam RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik (95,37%) melakukan aktivitas fisik secara rutin 4-7 kali per minggu. Aktivitas fisik berperan penting dalam meningkatkan sensitivitas insulin dan membantu sel tubuh memanfaatkan glukosa secara lebih efektif (PERKENI, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar klien memiliki kadar gula darah yang terkontrol. Sebaliknya, klien dengan tingkat aktivitas fisik ringan, yang mencakup 16,22% dari total responden, cenderung berisiko mengalami ketidakseimbangan kadar gula darah.		

Beberapa kemungkinan penyebab kadar GDA tinggi antara lain kurangnya kepatuhan klien terhadap pengobatan. Klien yang tidak disiplin dalam mengonsumsi obat antidiabetes sesuai anjuran dokter berisiko

memiliki kadar gula darah yang tidak terkontrol. Pola makan tidak terkontrol juga mempengaruhi kadar GDA (PERKENI, 2015). Kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi gula, karbohidrat sederhana, atau lemak jenuh dapat menyebabkan lonjakan gula darah, terutama jika tidak diimbangi dengan aktivitas fisik. Selain itu, Kondisi psikologis seperti stres juga merupakan faktor yang dapat memengaruhi peningkatan kadar gula darah. Stres kronis dapat meningkatkan kadar hormon kortisol, yang pada gilirannya dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah. Hal ini sering kali terjadi pada klien DM yang menghadapi tekanan emosional atau kekhawatiran tentang penyakitnya (PERKENI, 2015).

Edukasi kesehatan yang berkelanjutan sangat diperlukan, terutama bagi klien dengan kadar GDA tinggi. Intervensi yang bisa dilakukan meliputi penyuluhan mengenai pola makan seimbang, pentingnya aktivitas fisik teratur, serta manajemen stres melalui relaksasi atau konseling psikologi.

Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Klien Diabetes Melitus di Klinik Penyakit Dalam RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik

Hasil analisis tabulasi silang menunjukkan adanya hubungan antara tingkat aktivitas fisik dan kadar gula darah pada pasien dengan Diabetes Melitus. Pada kelompok dengan aktivitas fisik ringan, Sebanyak 69,05%, menunjukkan kadar gula darah yang berada dalam kategori normal.

Sedangkan 30,95% lainnya memiliki kadar gula darah tinggi. Pada kelompok dengan aktivitas fisik sedang, proporsi responden dengan kadar gula darah normal meningkat menjadi 82,68%, sementara responden dengan kadar gula darah tinggi menurun menjadi 17,32%. Sementara itu, kelompok dengan aktivitas fisik berat menunjukkan proporsi tertinggi responden dengan kadar gula darah normal, yaitu 87,78%, dan proporsi terendah untuk kadar gula darah tinggi, yaitu 12,22%. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat aktivitas fisik, semakin besar persentase responden dengan kadar gula darah normal, serta semakin kecil persentase kadar gula darah tinggi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik dengan intensitas sedang hingga berat lebih berperan dalam pengendalian kadar gula darah dibandingkan aktivitas dengan intensitas ringan.

Tabel 3. Tabulasi Silang Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Klien Diabetes Melitus di Klinik Penyakit Dalam RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik Tahun 2024

Aktivitas Fisik	Kadar Gula Darah			
	Normal		Tinggi	
	N	%	N	%
Ringan	29	69,05	13	30,95
Sedang	105	82,68	22	17,32
Berat	79	87,78	11	12,22

Klien yang melakukan aktivitas fisik ringan menunjukkan proporsi kadar gula darah tinggi yang lebih besar, yaitu mencapai 30,95%. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas

fisik ringan tidak cukup untuk membantu klien dalam menurunkan kadar gula darah secara signifikan. Pada kelompok ini, keterbatasan fisik, komorbiditas, atau rendahnya pengetahuan mengenai pentingnya aktivitas fisik mungkin menjadi faktor penghambat (Potter & Perry, 2005).

Hasil analisis statistik dengan uji *Chi-Square* menunjukkan nilai p sebesar 0,03, yang mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dan kadar gula darah ($p < 0,05$). Hasil ini mendukung berbagai penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik teratur berperan penting dalam pengelolaan Diabetes Melitus (PERKENI, 2019), terutama dalam menjaga kestabilan kadar gula darah serta mencegah terjadinya komplikasi lebih lanjut.

Aktivitas fisik meningkatkan sensitivitas insulin di otot, sehingga membantu glukosa masuk ke dalam sel untuk digunakan sebagai energi. Aktivitas fisik merangsang otot untuk menyerap glukosa dari darah tanpa memerlukan insulin (Kusumo, 2020). Proses ini disebut *glucose uptake independent of insulin*, yang terjadi terutama selama aktivitas berat. Selain itu, sensitivitas insulin juga meningkat beberapa jam hingga 48 jam setelah aktivitas fisik, sehingga membantu menjaga kadar gula darah tetap stabil. Kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan akumulasi glukosa dalam darah, sehingga memicu peningkatan kadar gula darah. Klien yang rutin melakukan aktivitas fisik dengan intensitas tinggi cenderung memiliki tingkat metabolisme

tubuh yang lebih optimal, sehingga mereka cenderung lebih mampu mengontrol kadar gula darah mereka dibandingkan dengan klien yang aktivitasnya minim. Aktivitas fisik meningkatkan kebutuhan energi tubuh. Untuk memenuhi kebutuhan energi tersebut, tubuh memanfaatkan glukosa yang tersimpan dalam otot dan hati sebagai glikogen, yang kemudian diubah menjadi energi. Proses ini secara langsung membantu mengurangi kadar glukosa dalam darah (Kusumo, 2020).

Pola metabolisme yang lebih sehat cenderung ditemukan pada klien yang rutin melakukan aktivitas fisik berat dibandingkan pada klien yang kurang aktif. Aktivitas fisik berat yang dilakukan secara rutin berperan dalam mempertahankan berat badan ideal, meningkatkan fungsi kardiorespirasi, serta mengurangi risiko terjadinya komplikasi Diabetes Melitus, termasuk penyakit kardiovaskular. Sebagian klien dengan aktivitas ringan mungkin mengalami hambatan seperti komorbiditas yang membatasi pergerakan, seperti penyakit jantung atau stroke, kurangnya fasilitas atau lingkungan yang mendukung aktivitas fisik, seperti tempat untuk berolahraga, serta ketidakpahaman akan pentingnya aktivitas fisik dalam mengelola DM (Kusumo, 2020).

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, hampir setengah dari klien Diabetes Mellitus di Klinik Penyakit Dalam RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik memiliki tingkat aktivitas fisik sedang, yaitu sebanyak 127 klien (49,03%). Selain itu, sebagian besar klien

menunjukkan kadar gula darah dalam kisaran normal, yakni sebanyak 213 orang atau sebesar 82,24%. Analisis statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dengan kadar gula darah. Hal ini mengindikasikan bahwa aktivitas fisik berperan dalam mengontrol kadar gula darah pada klien Diabetes Melitus.

Maka disarankan agar tenaga kesehatan di Klinik Penyakit Dalam RSUD Ibnu Sina Kabupaten Gresik meningkatkan edukasi kepada pasien mengenai pentingnya aktivitas fisik dalam pengelolaan diabetes. Edukasi ini dapat dilakukan secara berkala melalui penyuluhan kelompok maupun konseling individu. Selain itu, pengembangan program latihan fisik yang terstruktur dan sesuai dengan kondisi masing-masing pasien sangat dianjurkan untuk membantu mempertahankan bahkan meningkatkan tingkat aktivitas fisik pasien. Pemantauan berkala terhadap aktivitas fisik dan kadar gula darah juga perlu dilakukan untuk memastikan efektivitas pengelolaan diabetes secara menyeluruh. Rumah sakit dan pemerintah daerah diharapkan dapat menyediakan fasilitas yang mendukung aktivitas fisik, seperti ruang senam diabetes atau jalur jalan sehat yang aman dan mudah diakses. Dukungan dari keluarga dan komunitas juga berperan penting dalam mendorong pasien untuk melakukan aktivitas fisik secara teratur, sehingga upaya pengendalian kadar gula darah dapat lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, R., 2018. Hubungan Perilaku Perawatan Kaki dengan Terjadinya Komplikasi Luka Kaki Diabetes pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Tuntungan Kota Medan. *Talanta Conference Series: Tropical Medicine (TM)*, 1(1), pp. 124-131.
- American Diabetes Association, 2022. Standards of Medical Care in Diabetes. *American Diabetes Association*.
- Arokiasamy, P., Salvi, S. & Mani, S., 2021. *Global Burden of Diabetes Mellitus*. In: Haring R., Kickbusch I., Ganten D., Moeti M. (eds) *Handbook of Global Health*. Qatar: Springer.
- Bauman, A. E. et al., 2012. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not?. *National Library of Medicine*.
- Black, J. & Hawks, J., 2014. *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan*. Jakarta: Salemba.
- Boku, A., 2019. *Faktor-Faktor yang Berhubungan terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta*. Yogyakarta, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah, pp. 1-16.
- CDC, 2023. *Aktivitas Fisik*. [Online] Available at: <https://www.cdc.gov/physical-activity/php/about/index.html>
- Cerin, E. et al., 2017. The neighbourhood physical environment and active travel in older adults: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, Issue 15.
- Decroli, E., 2019. *Diabetes Melitus Tipe 2*. Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
- Ding, D. et al., 2016. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *National Library of Medicine*.
- Gesang, K. & Abdullah, A., 2019. *Biokimia Karbohidrat Dalam Perspektif Ilmu Keolahragaan*. s.l.:Wineka Media.
- Hammer, G. D. & McPhee, S. J., 2019. *Pathophysiology of Disease: An Introduction to Clinical Medicine*. San Fransisco: s.n.
- Hidayat, A. R., Hanipah, Nurjanah, A. & Farizki, R., 2021. Upaya Untuk Mencegah Penyakit Diabetes Pada Usia Dini. *Jurnal Forum Kesehatan*, pp. 63-69.
- IDF, 2021. *Diabetes worldwide in 2021*, s.l.: International Diabetes Federation.
- Imanuel, S., 2014. Biokimia Glukosa Darah, Lemak, Protein, Enzim dan Non-Protein Nitrogen. *Ilmu Penyakit Dalam*, pp. 213-226.
- Isnaini, N. & Ratnasari, 2018. Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes mellitus tipe dua. *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah*, 14(1).
- Kates, A. & Rhodes, R. E., 2015. Can the Affective Response to Exercise Predict Future Motives and Physical Activity Behavior? A Systematic Review of Published Evidence. *National Library of Medicine*.
- Kemendes, 2018. *Mengenal Jenis Aktivitas Fisik*. [Online] Available at: <https://promkes.kemkes.go.id/content/?p=8807>
- Kemendes, 2022. *Diabetes Melitus Adalah Masalah Kita*. [Online] Available at: https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1131/diabetes-melitus-adalah-masalah-kita
- Kusumo, M. P., 2020. *BUKU PEMANTAUAN AKTIVITAS FISIK*. Sleman: The Journal Publishing .
- Mahmudiono, T., Atmaka, D. & Vidianinggar, M., 2021. Fad Diets, Body Image, Nutritional Status, and Nutritional Adequacy of Female Models in Malang City. *Journal of Nutrition and Metabolism*.
- Manaf, A., 2014. Insulin Resistance as a Predictor of worsening of Glukcose Tolerance in Type 2 Diabetes Melitus. *e-Biomedik*, Volume 27.
- Maria, I., 2021. *Asuhan keperawatan diabetes mellitus dan asuhan keperawatan stroke*. Sleman: Deepublish.
- Mustafa, P. S., 2021. Upaya Mempromosikan Aktivitas Fisik dan Pendidikan Jasmani via Sosio-Ekologi. *Jurnal Pendidikan Riset dan Konseptual*, 5(2).

- Nababan, B. B., Saraswati, L. D. & Muniroh, M., 2018. FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD K.R.M.T WONGSONEGORO SEMARANG. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), pp. 200-206.
- Notoatmodjo, S., 2018. *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nursalam, 2017. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. 4 ed. Jakarta: Salemba Medika.
- PERKENI, 2015. *Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*, s.l.: PB PERKENI.
- PERKENI, 2019. *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*.
- PERKENI, 2021. *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*, s.l.: PB PERKENI.
- Permata, T. B. M., 2019. *Pedoman Strategi & Langkah Aksi Penyelenggaraan Tatakelola Pencegahan & Pengendalian Kanker di Tingkat Pusat - Provinsi - Kabupaten/Kota*. Jakarta: Komite Penanggulangan Kanker Nasional.
- Potter, D. & Perry, A., 2005. *Buku ajar : Fundamental keperawatan, konsep, proses, dan praktik*. Jakarta: EGC.
- Purnamasari, D., 2014. *Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Melitus*. Jakarta: FKUI.
- Pusdatin Kemenkes, 2019. *InfoDatin Glaukoma 2019*, s.l.: Kementrian Kesehatan RI.
- Qhofifah, Q. N., 2023. *Angka Pasien Penderita Diabetes Melitus di Gresik Capai Puluhan Ribu*. [Online] Available at: https://www.gresiksatu.com/angka-pasien-penderita-diabetes-melitus-di-gresik-capai-puluhan-ribu/#google_vignette
- Riskesdas, T., 2018. *Laporan Nasional Rskesdas 2018*, Jakarta: BALITBANGKES.
- Safitri, Y. E., Rachmawati, D. & Martiningsih, W., 2022. Pengaruh Aktivitas Fisik Dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Keperawatan Malang*, pp. 94-105.
- Sari, D. J. E. & Mindiharto, S., 2020. EFFECT OF BLOOD CLINES ON THE EVENT OF DIABETES MELLITUS IN THE ELDERLY. *Journal of Public Health Science Research (JPHSR)*, September, 1(2), pp. 20-24.
- Smeltzer, S. C. & Bare, B. G., 2008. *Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah Brunner & Suddarth Vol. 2*. Jakarta: EGC.
- Soegondo, S., Soewondo, P. & Subekti, I., 2004. *Penatalaksanaan diabetes melitus terpadu : sebagai panduan penatalaksanaan diabetes melitus bagi dokter maupun edukator*. Jakarta: FK UI.
- Sriani, 2018. Hubungan Antara Aktivitas Fisik dengan Kejadian Demensia di Posyandu Lansia Gesik Puskesmas Krembangan Selatan Surabaya. *Jurnal Ilmu Kesehatan*.
- Sugiyono, 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Tandra, H., 2018. *Dari Diabetes Menuju jantung dan Stroke. Petunjuk Praktis Mencegah dan Mengalahkan Sakit Jantung dan Stroke pada Penderita Diabetes*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Tim Promkes RSST, 2022. Apa yang Harus Dilakukan Bila Terdiagnosis Penyakit Diabetes Mellitus?. *Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan Kemenkes*.
- WHO, 2012. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) Analysis Guide.. *World Health Organization*, pp. 1-22.
- WHO, 2017. *World health statistics 2017: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*, s.l.: World Health Organization.
- WHO, 2023. *Diabetes*. [Online] Available at: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/diabetes>