

PENGARUH AKTIVITAS FISIK JALAN KAKI TERHADAP PERUBAHAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS DI PUSKESMAS II SUKOLILO PATI

Indhaka Syahrul Mubarrok¹, Heny Siswanti², Sukarmin³

syahrulmubarrok22@gmail.com¹, heny.abdul@gmail.com², sukarmin@umkudus.ac.id³

Universitas Muhammadiyah Kudus

ABSTRAK

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah dan berisiko menimbulkan komplikasi apabila tidak dikendalikan. Aktivitas fisik, khususnya jalan kaki, dapat menjadi intervensi nonfarmakologis yang sederhana, aman, dan mudah dilakukan. Studi pendahuluan di Puskesmas II Sukolilo menunjukkan rata-rata kadar gula darah 8 lansia penderita DM sebesar 245 mg/dL. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh aktivitas fisik jalan kaki terhadap perubahan kadar gula darah pada pasien DM di Puskesmas II Sukolilo Kabupaten Pati. Penelitian menggunakan desain quasi experiment pretest-posttest control group dengan 38 responden yang dibagi menjadi kelompok intervensi dan kontrol, masing-masing 19 responden. Kelompok intervensi diberikan aktivitas fisik jalan kaki selama 30 menit, sedangkan kelompok kontrol mendapatkan perawatan standar. Kadar gula darah diukur menggunakan glukometer sebelum dan sesudah penelitian. Analisis data menggunakan uji Wilcoxon dan Mann-Whitney. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar gula darah kelompok intervensi menurun dari 226,37 mg/dL menjadi 197,11 mg/dL, dengan penurunan sebesar 29,26 mg/dL, sedangkan kelompok kontrol meningkat dari 223,68 mg/dL menjadi 223,79 mg/dL sebesar 0,11 mg/dL. Uji Wilcoxon menunjukkan p-value 0,001 pada kelompok intervensi dan 0,681 pada kelompok kontrol, sedangkan uji Mann-Whitney menunjukkan p-value 0,001. Dengan demikian, aktivitas fisik jalan kaki selama 30 menit berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas II Sukolilo Kabupaten Pati.

Kata Kunci: Aktivitas Fisik, Diabetes Mellitus, Jalan Kaki, Kadar Gula Darah

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) saat ini menjadi salah satu ancaman kesehatan global. Berdasarkan penyebabnya, DM dapat diklasifikasikan menjadi 4 kelompok, yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional dan DM tipe lain (Menteri kesehatan, 2020). Diabetes mellitus adalah penyakit serius dan menjadi salah satu penyebab kematian terbesar di Indonesia. Banyak penelitian memperkirakan bahwa jumlah penderitanya akan terus meningkat hingga tahun 2030, karena itu upaya pencegahan memahami peran aktivitas fisik dalam mencegah resiko diabetes (Sari & Purnama, 2019).

Menurut World Health Organization (2024) Pada tahun 2022, prevalensi diabetes mellitus global meningkat dari 7% (1990) menjadi 14% (2022). Dan pada tahun itu juga sekitar 450 juta orang dewasa usia ≥ 30 tahun atau 59% dari total penderita diabetes masih tidak mendapatkan pengobatan, meningkat 3,5 kali lipat dibandingkan dibandingkan tahun 1990. Sebanyak 90% penderita diabetes yang tidak diobatitersebut tinggal di negara ber penghasilan rendah dan menengah. Menurut data Kemenkes (2024) penderita diabetes di Indonesia saat ini berada urutan kelima dengan jumlah kasus DM sebanyak 19,5 juta pada usia 20-79 tahun. Sedangkan berdasarkan Riskesdas tahun 2018 DM di Indonesia memiliki prevalensi sebesar 2% untuk usia ≥ 15 tahun. Berdasarkan profil kesehatan provinsi Prevalensi diabetes mellitus di Jawa Tengah adalah 618.546 orang. Berdasarkan profil kesehatan kabupaten pati tahun 2023 tercatat 33.621 penderita Diabetes di Kabupaten Pati. Sedangkan prevalensi penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Sukolilo II (2025) tercatat sebanyak 552 kasus. Jika dibandingkan dengan total penderita Diabetes Mellitus di Kabupaten Pati pada tahun 2025 yang mencapai 33.621 kasus, maka kontribusi kasus di Puskesmas Sukolilo II sekitar 1,4% dari keseluruhan kasus di tingkat kabupaten. Data tersebut menunjukkan bahwa jumlah penderita Diabetes Mellitus di wilayah kerja Puskesmas Sukolilo II tergolong cukup signifikan. Namun demikian, angka tersebut belum dapat disebut sebagai prevalensi secara epidemiologis karena tidak disertai dengan jumlah total populasi di wilayah kerja tersebut. Untuk memperoleh nilai prevalensi yang sebenarnya, diperlukan perbandingan antara jumlah penderita dengan total penduduk di wilayah kerja Puskesmas Sukolilo II.

Berdasarkan buku Kementrian kesehatan (2020), data kadar gula darah yang digunakan untuk diagnosis dan penilaian pasien diabetes melitus meliputi pemeriksaan glukosa darah sewaktu, glukosa darah puasa, tes toleransi glukosa oral (TTGO), serta pemeriksaan HbA1c. Diagnosis diabetes melitus dapat ditegakkan apabila terdapat kadar glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dL disertai gejala klinis, kadar glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dL, kadar glukosa plasma ≥ 200 mg/dL pada pemeriksaan TTGO 2 jam setelah pemberian glukosa, atau nilai HbA1c lebih dari 6,5%. Selain itu, kadar glukosa darah puasa < 100 mg/dL dikategorikan normal, kadar 100–125 mg/dL termasuk gangguan glukosa puasa, sedangkan kadar ≥ 126 mg/dL menunjukkan diabetes. Pada pemeriksaan TTGO, kadar < 140 mg/dL dinyatakan normal, kadar 140–199 mg/dL termasuk gangguan toleransi glukosa, dan kadar ≥ 200 mg/dL menunjukkan diabetes melitus. Data kadar gula darah tersebut digunakan sebagai dasar dalam penegakan diagnosis dan pemantauan kondisi pasien diabetes melitus.

Diabetes Mellitus memberikan dampak signifikan pada usia produktif, terutama karena penyakit ini menyebabkan gangguan pada mikrosirkulasi dan makrosirkulasi tubuh. Gangguan tersebut dapat menimbulkan komplikasi seperti kerusakan syaraf, gangguan pengelihan, penyakit jantung, dan stroke (Chudri et al., 2024). Sebuah hasil studi menunjukkan bahwa Diabetes Mellitus faktor risiko penting PJK (Penyakit Jantung Koroner) dengan melibatkan 209 pasien dengan mayoritas responden adalah laki laki (69,4%) dan berada pada kelompok usia > 45 tahun (91,5%). Hasil analisis menggunakan uji Chi-square menunjukan bahwa terdapat hasil signifikan antara DM dan PJK dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Dengan nilai Odds Ratio (OR) sebesar 2,127, yang berarti penderita DM memiliki

risiko 2,13 kali lebih besar (40,9%) untuk mengalami PJK dibandingkan dengan pasien yang tidak memiliki DM (14,1%) (Oktavia, 2021).

Diabetes Mellitus (DM) juga menimbulkan masalah kesehatan lainnya seperti gangguan pengelihan hingga katarak, kelebihan kadar sorbitol, gula yang di buat dari glukosa yang menyebabkan penumpukan dalam lensa dan akhirnya terjadi kekeruhan pada lensa, adalah penyebab umum pembentukan katarak yang terkait pada diabetes (Damayanti et al., 2024). Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Ainun Nadiroh (2023) terhadap 310 responden yang mayoritas berusia 50-69 tahun sebagian besar mengalami katarak (94,2%), sementara 14,5% responden memiliki riwayat Diabetes Mellitus. Menandakan adanya hubungan signifikan antara Diabetes Mellitus dengan kejadian katarak. Yang berarti pasien dengan diabetes mellitus memiliki resiko 1,6 kali untuk mengalami katarak dibandingkan dengan pasien yang tidak menderita Diabetes.

Salah satu cara untuk mencegah agar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus yaitu dengan aktifitas fisik Jalan kaki. Hasil Uji statistik menggunakan paired sample t-test menunjukkan nilai $p=0,000(p<0,05)$ menunjukkan bahwa sebanyak 17 responden penderita Diabetes telah menderita Diabetes Mellitus selama 2 tahun. Pengukuran kadar gula darah sebelum intervensi aktivitas fisik jalan kaki menunjukkan nilai rata-rata 252,41 mg/dL dengan rentang 212-307 mg/dL. Setelah dilakukan intervensi berupa jalan kaki, dengan penurunan 6,35 mg/dL Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara aktivitas fisik jalan kaki terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus (Permana et al., 2021). Dan pada penelitian lain terhadap 259 klien diabetes mellitus di Klinik Penyakit Dalam RSUD Ibnu sina kabupaten Gresik menunjukkan variasi tingkat aktivitas fisik dan kadar gula darah. Berdasarkan pengukuran menggunakan Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ), sebanyak 16,22% responden memiliki aktivitas fisik ringan, 40,03% sedang, dan 34,75% berat, sementara hasil pemeriksaan gula darah acak (GDA) menunjukkan 82,24% responden memiliki kadar gula darah normal dan 17,74% tinggi menandakan adanya hubungan signifikan antara tingkat aktivitas fisik dan kadar gula darah (Arsya et al., 2025).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Supriyanto (2022). yang berjudul “pengaruh aktifitas fisik jalan kaki terhadap kadar gula darah sewaktu penderita diabetes mellitus”. Menggunakan metode pra-eksperimen one group pretest-posttest, diperoleh nilai p-value 0,000. Hasil ini menunjukkan adanya pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar gula darah sewaktu pada penderita Diabetes Mellitus Tipe-2. Rata rata penurunan kadar gula darah antara pengukuran pertama dan kedua sebesar 102,56 mg/dL, dengan penurunan terendah 65,54 mg/dL dan tertinggi 139,48 mg/dL. Temuan ini membuktikan bahwa aktifitas fisik jalan kaki efektif membantu mengontrol kadar gula darah.

Peneletian tinjauan pustaka terhadap lebih dari 20 studi antara tahun 2015-2025 menunjukkan bahwa aktifitas fisik jalan kaki efektif dalam menurunkan kadar gula darah dan mengontrol kadar gula darah pasien Diabetes mellitus. Terapi aktivitas fisik jalan kaki sebagai latihan aerobik ringan mampu meningkatkan sensivitas insulin, memperbaiki pemanfaatan glukosa oleh otot, serta mendukung pengendalian glikemik secara efektif (Saelan et al., 2025).

Hasil studi pendahuluan pada tanggal 10 oktober 2025 terhadap sebanyak 8 lansia penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas 2 Sukolilo menunjukan bahwa rata rata kadar gula darah mereka masih tinggi, yaitu 245 mg/dL. Data diperoleh melalui pemeriksaan gula darah menggunakan alat glukometer, sedangkan data faktor-faktor yang berkontribusi terhadap tingginya kadar gula darah dikumpulkan melalui wawancara, dari wawancara tersebut, beberapa faktor yang berkontribusi terhadap tingginya kadar gula darah adalah ketidakpatuhan minum obat, pola makan yang tidak terkontrol, dan kurangnya aktifitas fisik. Sebagian besar lansia mengaku jarang berolahraga dan lebih banyak duduk dalam waktu

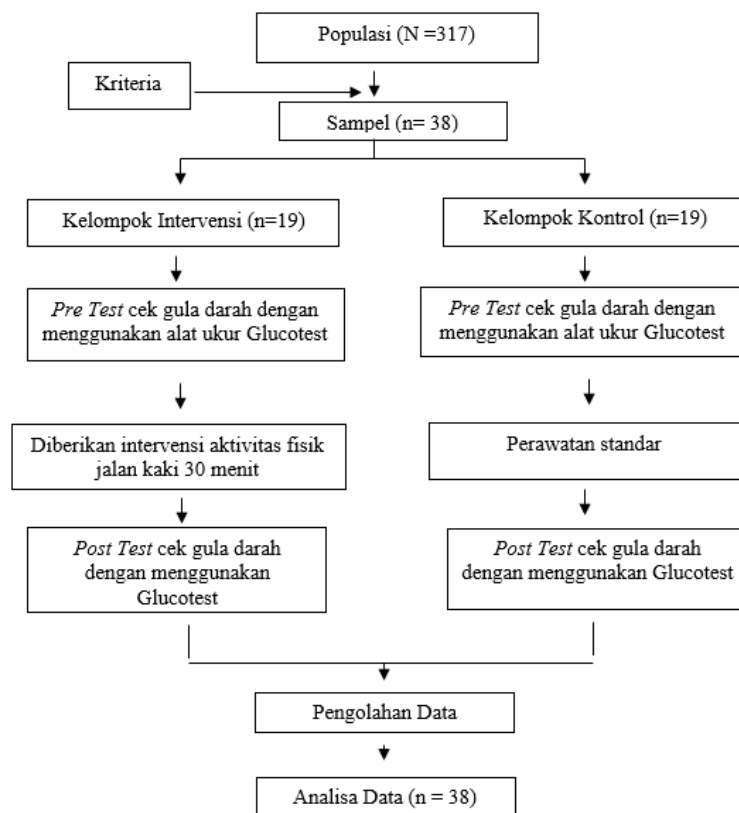
yang lama. Saat ditanya faktor dominan, para lansia menyebutkan kurangnya aktivitas fisik sebagai penyebab utama gula darah mereka sulit terkontrol. Hal ini menunjukkan perlunya intervensi aktifitas fisik teratur seperti jalan kaki untuk membantu menurunkan kadar gula darah.

Dibandingkan dengan beberapa bentuk aktivitas fisik lainnya, jalan kaki memiliki keunggulan karena merupakan aktivitas aerobik yang sederhana, tidak memerlukan peralatan khusus, tidak membutuhkan tempat olahraga tertentu, serta dapat dilakukan oleh sebagian besar pasien diabetes mellitus sesuai dengan kemampuan fisiknya. Jalan kaki juga memiliki intensitas yang relatif mudah disesuaikan berdasarkan kondisi dan kemampuan masing-masing individu sehingga risiko cedera dapat diminimalkan. Selain itu, jalan kaki dapat dilakukan secara mandiri dalam kehidupan sehari-hari dengan biaya yang rendah dan lebih mudah dipertahankan sebagai kebiasaan jangka panjang dibandingkan aktivitas fisik yang memerlukan fasilitas atau keterampilan khusus. Oleh karena itu, jalan kaki dipilih dalam penelitian ini karena lebih praktis, mudah diterapkan, dan memungkinkan pasien diabetes mellitus untuk melakukan aktivitas fisik secara teratur sebagai bagian dari pengelolaan kadar gula darah.

Berdasarkan uraian diatas karena pasien belum tahu cara menurunkan kadar glukosa darah menggunakan metode non farmakologis, maka penulis tertarik untuk mengambil studi kasus tentang pengaruh terapi aktivitas fisik terhadap kadar gula darah pada lansia dengan Diabetes.

METODE

Jenis penelitian menggunakan penelitian kuasi eksperimen. dengan menggunakan pre tets and post test control group design.



Gambar 1. Bagan Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia, Pendidikan, Pekerjaan, (N=38)

Jenis Kelamin	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	Frekuensi	(%)	Frekuensi	(%)
Laki-laki	6	31,6	5	26,3
Perempuan	13	68,4	14	73,7
Usia				
50-54 tahun	2	10,5	6	31,6
55-59 tahun	13	68,4	8	42,1
≥60 tahun	4	21,1	5	26,3
Pendidikan				
Tamat SD	12	68,2	12	63,2
Tamat SMP	7	36,8	6	31,6
Tamat SMA	0	0	1	5,3
Pekerjaan				
Petani	16	84,2	14	73,3
Buruh	0	0	3	15,8
IRT	3	15,8	1	5,3
Pedagang	0	0	1	5,3
Jumlah	19	100	19	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden pada kedua kelompok didominasi oleh perempuan, yaitu 68,4% pada kelompok intervensi dan 73,7% pada kelompok kontrol. Berdasarkan usia, mayoritas berada pada rentang 55–59 tahun, masing-masing sebesar 68,4% pada kelompok intervensi dan 42,1% pada kelompok kontrol. Dari segi pendidikan, sebagian besar responden berpendidikan tamat SD, yaitu 68,2% pada kelompok intervensi dan 63,2% pada kelompok kontrol. Sementara itu, berdasarkan pekerjaan, mayoritas responden bekerja sebagai petani, yaitu 84,2% pada kelompok intervensi dan 73,3% pada kelompok kontrol. Secara umum, karakteristik responden pada kedua kelompok relatif serupa. Secara keseluruhan, jumlah responden pada masing-masing kelompok adalah seimbang, yaitu masing-masing sebanyak 19 orang (100%).

Analisa Univariat

Tabel 2
Analisis Hasil Pengaruh Aktivitas Fisik Jalan Kaki Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus

Kelompok	Kategori	Median	Mean	±SD	Min	Max
Kelompok Intervensi	Pre-test kelompok intervensi	215.00	226.37	26.611	205.00	282.00
	Post-test kelompok intervensi	190.00	197.11	19.316	180.00	240.00
Kelompok kontrol	Pre -test kelompok kontrol	212.00	223.68	29.779	205.00	324.00
	Post-test kelompok kontrol	215.00	223.79	28.467	204.00	320.00

Berdasarkan Tabel 2, pada kelompok intervensi terjadi penurunan kadar gula darah setelah diberikan aktivitas fisik jalan kaki, ditunjukkan dari nilai median yang turun dari 215,00 menjadi 190,00 dan mean dari 226,37 menjadi 197,11. Sementara itu, pada kelompok kontrol tidak terdapat perubahan yang berarti, dengan median dari 212,00 menjadi 215,00 dan mean relatif tetap dari 223,68 menjadi 223,79. Dengan demikian, aktivitas fisik jalan

kaki menunjukkan kecenderungan efektif dalam menurunkan kadar gula darah pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol..

Analisa Bivariat

Tabel 4.3
Analisis Hasil Pengaruh Aktivitas Fisik Jalan Kaki Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus

Kelompok Responden	N	Mean	Median	Std deviation	P Value	Z Value
Intervensi	19	197,11	190,00	19,316	0,001	-3,677
Kontrol	19	223,79	215,00	28,467		

Berdasarkan Tabel 3, hasil analisis uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa jumlah responden pada masing-masing kelompok, baik intervensi maupun kontrol, adalah 19 orang. Rerata (mean) kadar gula darah pada kelompok intervensi sebesar 197,11 dengan median 190,00 dan standar deviasi 19,316, sedangkan pada kelompok kontrol diperoleh rerata sebesar 223,79 dengan median 215,00 dan standar deviasi 28,467. Hasil uji statistik menunjukkan nilai p-value sebesar 0,001 ($p < 0,05$) dengan nilai Z sebesar -3,677, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar gula darah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik jalan kaki berpengaruh signifikan dalam menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Pembahasan

Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Melakukan Terapi Aktivitas Fisik Jalan Kaki pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum diberikan terapi aktivitas fisik jalan kaki, rata-rata kadar gula darah sewaktu pada kelompok intervensi sebesar 226,37 mg/dL dengan median 215,00 mg/dL, sedangkan pada kelompok kontrol memiliki rata-rata 223,68 mg/dL dengan median 212,00 mg/dL. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden pada kedua kelompok masih mengalami kadar gula darah di atas nilai normal sehingga menggambarkan kondisi hiperglikemia. Setelah dilakukan intervensi berupa aktivitas fisik jalan kaki, rata-rata kadar gula darah kelompok intervensi menurun menjadi 197,11 mg/dL, sedangkan pada kelompok kontrol relatif tidak mengalami perubahan, yaitu dari 223,68 mg/dL menjadi 223,79 mg/dL.

Tingginya kadar gula darah sebelum intervensi dipengaruhi oleh karakteristik responden yang mayoritas berusia 55–59 tahun, berjenis kelamin perempuan, berpendidikan sekolah dasar, dan bekerja sebagai petani. Bertambahnya usia menyebabkan penurunan fungsi sel β pankreas sehingga produksi insulin menjadi berkurang. Selain itu, sensitivitas reseptor insulin terhadap glukosa juga mengalami penurunan sehingga pengambilan glukosa oleh jaringan menjadi kurang optimal. Kondisi tersebut mengakibatkan glukosa tetap berada di dalam sirkulasi darah dan menyebabkan kadar gula darah meningkat.

Mayoritas responden juga berjenis kelamin perempuan. Pada perempuan usia lanjut, terutama yang telah memasuki masa menopause, terjadi penurunan hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan sensitivitas insulin. Penurunan hormon tersebut menyebabkan resistensi insulin meningkat sehingga kadar gula darah lebih mudah mengalami peningkatan. Selain itu, perempuan pada usia lanjut umumnya memiliki persentase lemak tubuh yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki sehingga meningkatkan risiko terjadinya diabetes mellitus tipe 2.

Tingkat pendidikan responden yang sebagian besar hanya tamat sekolah dasar juga dapat memengaruhi kemampuan dalam memahami informasi mengenai pengelolaan diabetes mellitus. Pengetahuan yang kurang mengenai pengaturan pola makan, aktivitas fisik, kepatuhan minum obat, serta pemantauan gula darah dapat menyebabkan pengendalian glikemik menjadi kurang optimal.

Meskipun mayoritas responden bekerja sebagai petani yang identik dengan aktivitas fisik, pekerjaan tersebut tidak selalu dilakukan secara rutin dengan intensitas yang sesuai untuk pengendalian diabetes mellitus. Aktivitas kerja sering kali bersifat musiman dan tidak terukur sehingga belum mampu memberikan efek fisiologis yang optimal terhadap penurunan kadar glukosa darah.

Setelah dilakukan terapi aktivitas fisik jalan kaki, terjadi penurunan rerata kadar gula darah pada kelompok intervensi sebesar 29,26 mg/dL (226,37 mg/dL menjadi 197,11 mg/dL), sedangkan kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan yang bermakna. Penurunan tersebut menunjukkan bahwa aktivitas fisik jalan kaki mampu memperbaiki kontrol glikemik pada pasien diabetes mellitus.

Secara fisiologis, aktivitas fisik jalan kaki meningkatkan kontraksi otot rangka sehingga transporter glukosa tipe 4 (GLUT-4) berpindah menuju membran sel otot tanpa bergantung sepenuhnya pada kerja insulin. Perpindahan GLUT-4 tersebut meningkatkan pengambilan glukosa oleh sel otot sebagai sumber energi sehingga kadar glukosa dalam darah menurun. Selain itu, aktivitas fisik juga meningkatkan sensitivitas insulin, memperbaiki metabolisme glukosa, meningkatkan penggunaan glikogen otot, serta menurunkan resistensi insulin. Apabila dilakukan secara rutin, jalan kaki mampu memperbaiki kontrol glikemik dan membantu mempertahankan kadar gula darah tetap stabil.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Heru Supriyanto dkk. (2022) pada tahap pretest seluruh responden berada dalam kondisi hiperglikemia dengan rentang kadar gula darah 175–452 mg/dL dan rata-rata sebesar 273,44 mg/dL, yang menunjukkan bahwa kadar glukosa darah belum terkontrol dan berada di atas batas normal. Kondisi ini mencerminkan adanya gangguan metabolisme glukosa akibat penurunan fungsi atau efektivitas insulin, yang diperburuk oleh faktor risiko seperti usia, pola hidup tidak sehat, dan kurangnya aktivitas fisik, sehingga sebelum intervensi pasien berada dalam kondisi tidak stabil dan berisiko tinggi mengalami komplikasi diabetes mellitus.

Hal ini sejalan dengan penelitian Rina Margaretha (2021) yang menunjukkan bahwa mayoritas pasien diabetes mellitus tipe 2 berada dalam kondisi hiperglikemia akibat gangguan sekresi dan kerja insulin, ditandai dengan kadar gula darah sewaktu tinggi (87%) serta status IMT overweight (64%) yang mencerminkan adanya resistensi insulin dan ketidakseimbangan metabolik. Kondisi tersebut memperkuat bahwa sebelum intervensi pasien berada pada risiko tinggi komplikasi, sehingga diperlukan intervensi nonfarmakologis yang efektif seperti aktivitas fisik jalan kaki untuk membantu pengendalian kadar gula darah.

Hal ini sejalan dengan penelitian Sakinah (2022) yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik jalan kaki efektif dalam menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2, di mana sebelum intervensi seluruh responden (100%) mengalami hiperglikemia, sedangkan setelah melakukan jalan kaki ± 30 menit secara rutin seluruh responden (100%) mengalami penurunan kadar gula darah, dengan hasil uji Wilcoxon menunjukkan p-value 0,005 ($p < 0,05$) yang menandakan adanya pengaruh signifikan terhadap kestabilan gula darah.

Berdasarkan hasil penelitian dan teori tersebut dapat disimpulkan bahwa kondisi kadar gula darah sebelum intervensi pada kedua kelompok relatif sama dan masih berada pada kategori hiperglikemia. Setelah diberikan terapi aktivitas fisik jalan kaki, kelompok intervensi mengalami penurunan kadar gula darah yang cukup besar, sedangkan kelompok kontrol tidak mengalami perubahan berarti. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik jalan kaki memberikan manfaat terhadap pengendalian kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus.

Perbandingan Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Melakukan Terapi Aktivitas Fisik Jalan Kaki pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian aktivitas fisik jalan kaki pada kelompok intervensi maupun kelompok

kontrol. Pemilihan uji statistik diawali dengan melakukan uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk karena jumlah responden pada masing-masing kelompok kurang dari 50 orang.

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data pre-test dan post-test pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol tidak berdistribusi normal, dengan nilai signifikansi seluruh data $<0,05$. Oleh karena itu, uji statistik parametrik paired t-test tidak digunakan. Sebagai alternatif nonparametrik untuk membandingkan dua data berpasangan, digunakan uji Wilcoxon Signed-Rank Test. Selanjutnya, untuk mengetahui perbedaan kadar gula darah antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol digunakan uji Mann-Whitney karena kedua kelompok merupakan kelompok yang tidak berpasangan dan data tidak berdistribusi normal.

Hasil uji Wilcoxon menunjukkan bahwa Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan perubahan kadar gula darah antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Pada kelompok intervensi, seluruh 19 responden mengalami penurunan kadar gula darah setelah diberikan aktivitas fisik jalan kaki, dengan hasil uji Wilcoxon diperoleh Z sebesar 3,973 dan p-value sebesar 0,001 ($p < 0,05$), sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan aktivitas fisik jalan kaki. Sementara itu, pada kelompok kontrol terdapat 9 responden yang mengalami penurunan dan 10 responden mengalami peningkatan kadar gula darah, dengan hasil Z sebesar 0,411 dan p-value sebesar 0,681 ($p > 0,05$), sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa aktivitas fisik jalan kaki dapat membantu menurunkan kadar gula darah karena selama aktivitas fisik terjadi peningkatan penggunaan glukosa oleh otot sebagai sumber energi serta peningkatan sensitivitas insulin. Dengan demikian, aktivitas fisik jalan kaki berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberikan intervensi. Selanjutnya, hasil uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa rata-rata kadar gula darah kelompok intervensi setelah perlakuan adalah 197,11 mg/dL, sedangkan kelompok kontrol sebesar 223,79 mg/dL, dengan nilai $p = 0,001$ dan $Z = -3,677$. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah pemberian terapi aktivitas fisik jalan kaki.

Penurunan kadar gula darah yang signifikan pada kelompok intervensi terjadi karena aktivitas fisik jalan kaki mampu meningkatkan penggunaan glukosa oleh otot selama kontraksi berlangsung. Ketika seseorang berjalan, kebutuhan energi tubuh meningkat sehingga glukosa dalam darah dimanfaatkan sebagai sumber energi utama. Pada kondisi tersebut, otot akan meningkatkan pengambilan glukosa melalui aktivasi GLUT-4 yang tidak hanya dipengaruhi oleh insulin tetapi juga oleh kontraksi otot. Akibatnya, kadar glukosa darah menurun secara bertahap setelah aktivitas fisik dilakukan.

Selain meningkatkan ambilan glukosa oleh jaringan otot, aktivitas fisik juga memperbaiki sensitivitas insulin. Pada pasien diabetes mellitus tipe 2, resistensi insulin merupakan penyebab utama meningkatnya kadar gula darah. Jalan kaki yang dilakukan secara rutin dapat meningkatkan respons sel terhadap insulin sehingga glukosa lebih mudah masuk ke dalam sel dan digunakan sebagai energi. Efek tersebut menjadikan aktivitas fisik sebagai salah satu terapi nonfarmakologis yang direkomendasikan dalam pengelolaan diabetes mellitus.

Sebaliknya, pada kelompok kontrol tidak terjadi perubahan kadar gula darah yang signifikan karena responden hanya menjalani terapi rutin tanpa tambahan aktivitas fisik yang terstruktur. Kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti asupan makanan, kepatuhan mengonsumsi obat antidiabetes, stres, kualitas tidur, serta aktivitas fisik sehari-hari. Tanpa adanya intervensi aktivitas fisik yang terprogram, kadar gula darah cenderung tetap atau mengalami perubahan yang tidak bermakna.

Temuan penelitian ini mendukung teori yang dikemukakan oleh American Diabetes Association (ADA), yang menyatakan bahwa aktivitas fisik intensitas sedang selama minimal

150 menit per minggu merupakan bagian penting dalam pengelolaan diabetes mellitus karena mampu meningkatkan sensitivitas insulin, memperbaiki kontrol glikemik, serta menurunkan risiko komplikasi jangka panjang. Jalan kaki merupakan bentuk aktivitas aerobik yang mudah dilakukan, aman, murah, dan dapat diterapkan pada hampir seluruh pasien diabetes mellitus.

Temuan ini sama dengan penelitian lain berdasarkan penelitian Mutiara et al. (2024), seluruh responden pada kelompok intervensi mengalami penurunan kadar glukosa darah sewaktu setelah melakukan aktivitas fisik jalan kaki selama ± 20 menit sebanyak 3 kali dalam seminggu, di mana meskipun terdapat variasi besar penurunan pada tiap individu, secara keseluruhan menunjukkan tren penurunan yang konsisten dengan nilai posttest lebih rendah dibandingkan pretest. Temuan ini memperkuat hasil penelitian ini bahwa aktivitas fisik jalan kaki memberikan pengaruh nyata dalam menurunkan kadar gula darah, sehingga dapat menjadi terapi nonfarmakologis yang efektif dalam pengendalian diabetes mellitus.

Penelitian ini juga sejalan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Effectiveness et al., (2022), menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol tanpa intervensi aktivitas fisik hanya terjadi penurunan kadar glukosa darah yang sangat minimal, yaitu dari 283,53 mg/dL menjadi 279,73 mg/dL ($\pm 3,8$ mg/dL), serta penurunan HbA1c yang kecil dari 6,74% menjadi 6,66%, yang secara klinis tidak signifikan. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian ini bahwa kelompok kontrol tidak mengalami perubahan bermakna, sehingga menegaskan bahwa tanpa aktivitas fisik terstruktur, penurunan kadar gula darah cenderung tidak optimal dibandingkan dengan kelompok intervensi.

Menurut analisis peneliti, Pada kelompok kontrol terjadi peningkatan rerata kadar gula darah yang sangat kecil, yaitu dari 223,68 mg/dL pada pre-test menjadi 223,79 mg/dL pada post-test, dengan peningkatan sebesar 0,11 mg/dL. Median juga mengalami perubahan dari 212,00 mg/dL menjadi 215,00 mg/dL. Perubahan tersebut tidak menunjukkan peningkatan yang bermakna secara statistik karena hasil uji Wilcoxon diperoleh p-value sebesar 0,681 ($p > 0,05$).

Peningkatan kecil pada kelompok kontrol dapat terjadi karena kadar gula darah sewaktu bersifat dinamis dan dipengaruhi oleh berbagai faktor yang tidak sepenuhnya dapat dikendalikan selama penelitian, seperti waktu dan jenis makanan yang dikonsumsi, kepatuhan mengonsumsi obat antidiabetes, aktivitas fisik sehari-hari, kondisi stres, kualitas tidur, serta kondisi metabolik masing-masing responden. Oleh karena itu, perubahan kadar gula darah pada kelompok kontrol tidak dapat secara langsung dianggap sebagai akibat tidak adanya aktivitas fisik, tetapi lebih tepat dipahami sebagai variasi kadar gula darah selama periode pengamatan.

Meskipun terdapat peningkatan rerata kadar gula darah pada kelompok kontrol sebesar 0,11 mg/dL, peningkatan tersebut sangat kecil dan tidak bermakna secara statistik. Hal ini berbeda dengan kelompok intervensi yang mengalami penurunan rerata kadar gula darah sebesar 29,26 mg/dL setelah diberikan aktivitas fisik jalan kaki.

Dengan demikian, hasil penelitian ini membuktikan bahwa terapi aktivitas fisik jalan kaki memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus. Oleh karena itu, aktivitas fisik jalan kaki dapat direkomendasikan sebagai terapi nonfarmakologis pendamping pengobatan medis untuk membantu mengendalikan kadar gula darah serta mengurangi risiko komplikasi diabetes mellitus.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan karakteristik responden, mayoritas responden pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol berjenis kelamin perempuan (68,4% dan 73,7%), berusia 55–59 tahun, berpendidikan terakhir SD, serta sebagian besar bekerja sebagai petani.
2. Sebelum diberikan terapi aktivitas fisik jalan kaki, sebagian besar responden pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol memiliki kadar gula darah dalam kategori

tinggi (hiperglikemia). Setelah diberikan intervensi aktivitas fisik jalan kaki selama 30 menit, terjadi penurunan kadar gula darah pada kelompok intervensi.

3. Hasil uji statistik menggunakan uji t-test/Wilcoxon menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan terapi aktivitas fisik jalan kaki pada kelompok intervensi dengan nilai p-value = 0,001 ($p < 0,05$), yang berarti aktivitas fisik jalan kaki efektif dalam menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus.
4. Hasil uji Mann-Whitney menunjukkan nilai p-value = 0,001 ($p < 0,05$), yang menandakan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol, di mana penurunan kadar gula darah lebih besar terjadi pada kelompok yang diberikan terapi aktivitas fisik jalan kaki.

Saran

1. Bagi Peneliti

Diharapkan penelitian ini dapat disebarluaskan dan dijadikan sebagai referensi ilmiah terkait pengaruh aktivitas fisik jalan kaki terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus.

2. Bagi Masyarakat

Diharapkan masyarakat, khususnya penderita diabetes mellitus, dapat meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya aktivitas fisik sebagai terapi nonfarmakologis, serta menerapkan kebiasaan jalan kaki secara rutin untuk membantu mengontrol kadar gula darah.

3. Bagi Universitas Muhammadiyah Kudus.

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan kepustakaan dan dipublikasikan sehingga dapat menjadi sumber referensi bagi penelitian selanjutnya serta mendukung pengembangan ilmu keperawatan di masa mendatang.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian dengan desain yang lebih kompleks, jumlah sampel yang lebih besar, serta mempertimbangkan faktor lain seperti pola makan, kepatuhan terapi, dan gaya hidup untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

Keterbatasan Penelitian

1. Penelitian ini memiliki keterbatasan pada durasi intervensi aktivitas fisik jalan kaki yang relatif singkat, sehingga belum dapat menggambarkan efek jangka panjang.
2. Terdapat faktor lain yang dapat memengaruhi kadar gula darah responden yang tidak sepenuhnya dapat dikontrol oleh peneliti.
3. Peneliti tidak dapat menemani 100% seluruh kegiatan responden saat melakukan tindakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alza, Y., Arsil, Y., Marlina, Y., Novita, L., & Agustin, N. D. (2020). Aktivitas Fisik, Durasi Penyakit Dan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus (Dm) Tipe 2. *Jurnal GIZIDO*, 12(1), 18–26. <https://doi.org/10.47718/gizi.v12i1.907>
- Arsya, N. P., Jerita, D., Sari, E., Suminar, E., & Zuhroh, D. F. (2025). Klien Diabetes Melitus Di Rsud Ibnu Sina Relationship Between Physical Activity and Blood Sugar Levels in Diabetes Patients at Ibnu Sina Hospital. 6(1), 27–34.
- Christiva Maras, Sarwan Sarwan, & Cut Mutiya Bunsal. (2023). Pengaruh Jalan Kaki Terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Kelurahan Tuminting Kota Manado. *Corona: Jurnal Ilmu Kesehatan Umum, Psikolog, Keperawatan Dan Kebidanan*, 1(4), 50–57. <https://doi.org/10.61132/corona.v1i4.83>
- Chudri, J., Sudarma, V., Handayani, A., & Chondro, F. (2024). Jurnal Pengabdian Masyarakat Trimedika (JPMT) Dampak Diabetes Melitus Pada Usia Produktif Impact of Diabetes Mellitus on Productive Age dan menimbulkan komplikasi yang cukup berat . Data dari American

- Diabetes lebih dari 25 % lansia di Amerika Serikat d. 1.
- Damayanti, F., Hutaperi, B., Jelmila, S. N., & Ashan, H. (n.d.). Hubungan Diabetes Melitus Terhadap Penderita Katarak. 209–220.
- Defri, P. (2024). Program Kegiatan Olahraga Sehat “Jalan Santai” Bersama Anak-Anak Di Desa Pangkalan. 1(1), 9–12.
- Faridah, U. (2024). Kadar Gula Darah Sewaktu Pasien Diabetes Mellitus. 2(1), 9–18.
- Gizi, P. S., Ilmu, F., Universitas, K., Kuningan, I. A., Selajambe, P., & Selajambe, K. (2025). Hubungan Kepatuhan Diet Terhadap Kadar Glukosa Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Selajambe Tahun 2025. 8(2), 230–237.
- Kemenkes. (n.d.). mengenal komplikasi diabetes mellitus. Virga Hasna Ghaida. Retrieved March 14, 2024, from https://keslan.kemkes.go.id/view_artikel/3230/mengenal-komplikasi-diabetes-melitus
- Kusumawati, F. (2025). Pengaruh Aktivitas Fisik Jalan Kaki Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Dusun Kaliondo. 7(1), 24–32.
- Mentri kesehatan. (2020). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Tentang Pedoman Nasional Tata laksana Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa. 2507(February), 1–9.
- Merliana, A., Kurniasari, S., Stiexs, A., Keperawatan, P. S., Kesehatan, F., Indonesia, U. M., Bandar, K., & Lampung, P. (2024). Pengaruh Pemberian Aktivitas Jalan Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Rawat Inap Penengahan Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2024. 2(2), 581–590.
- Moewardi, R. (2023). Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Komplikasi pada Pasien Diabetes Mellitus di RSUD Dr . Moewardi Factor Affecting Complications in Diabetes Mellitus Patients in. 20(1), 27–35.
- Mutiara, M., Hardika, B. D., & Pranata, L. (2024). Penerapan Aktivitas Fisik Jalan Kaki Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Penderita Diabetes Mellitus. 2(3), 2019–2024.
- Nadzirah, A. (2023). Hubungan Diabetes Mellitus Dengan Katarak Di Poliklinik Mata RSUD Mohammad Anwar Sumenep Tahun 2023. 5(3), 129–133.
- oktavia ruth torawoba, jeini ester nelwan, afnal asrifuddin. (2021). Diabetes Mellitus Dan Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Rawat Jalan Rumah Sakit. 10(4), 87–92.
- Permana, E., Kamillah, S., & Wisnusakti, K. (n.d.). Original Artikel Pengaruh Aktivitas Fisik Jalan Kaki Terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Cianjur Kota. 01(02), 36–43.
- Pipit Muliyah, Dyah Aminatun, Sukma Septian Nasution, Tommy Hastomo, Setiana Sri Wahyuni Sitepu, T. (2020). Journal GEEJ, 7(2).
- Rusminarni, S. (2023). Pengaruh Aktifitas Jalan Kaki Terhadap Penurunan Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus di Peskesmas Rawat Inap Air Naningan. 4(1), 154–161.
- Saputra, I., Sriwahyuni, & Haskas, Y. (2023). Pengaruh Latihan Fisik Jalan Cepat Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Wanita Diabetes. Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan, 3(1), 1–8.
- Sari, N., & Purnama, A. (2019). Aktivitas Fisik dan Hubungannya dengan Kejadian Diabetes Melitus. In Window of Health : Jurnal Kesehatan (pp. 368–381). <https://doi.org/10.33096/woh.v2i4.621>
- Setianto, A., Maria, L., & Firdaus, A. D. (2023). Diabetes Mellitus Usia Dewasa Dan Lansia. 12(November), 98–106.
- Supriyanto, H., Vellyana, D., & Stiawan, D. (2022). Pengaruh Aktivitas Fisik Jalan Kaki Terhadap Gula Darah Sewaktu Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Kotadalam Pesawaran Tahun 2021. Healthcare Nursing Journal, 4(1), 194–205. <https://doi.org/10.35568/healthcare.v4i1.1844>
- WHO, W. H. O. (2024). Diabetes. WHO Fact Sheets (World Health Organization). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>