

PENGARUH SENAM JANTUNG SEHAT TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS TOMPASO

¹ Raya Patiung, ² Marnex Willner Berhimpong, ³ Lucyana Leonita Pongoh

¹ Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Manado, Manado, Indonesia

Email: ¹rpatiung111@gmail.com, ²marnexberhimpong@unima.ac.id,

³lucyanapongoh@unima.ac.id

Diterima: 27-06-2025 Direvisi : 28-06-25 Disetujui : 30 -06-25

Abstrak

Diabetes Melitus tipe II merupakan gangguan metabolik kronis yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan produksi atau efektivitas insulin. Aktivitas fisik seperti senam jantung sehat telah diketahui dapat membantu menurunkan kadar gula darah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dampak dari senam jantung sehat terhadap kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Tomposo. Penelitian ini memakai metode *pre-eksperimental* dengan pendekatan *one group pre-test and post-test design*. Sebanyak 30 responden dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Data diperoleh dengan mengukur kadar gula darah peserta sebelum dan sesudah mengikuti senam jantung sehat yang dilakukan secara rutin. Karena data tidak berdistribusi normal, analisis dilakukan menggunakan uji Wilcoxon. Hasil menunjukkan terjadi penurunan rata-rata kadar gula darah dari 214,06 mg/dL menjadi 182,43 mg/dL setelah intervensi. Uji Wilcoxon menghasilkan nilai signifikansi $p = 0,000$ ($p < 0,05$), menunjukkan adanya pengaruh yang bermakna secara statistik dari senam jantung sehat terhadap penurunan kadar gula darah. Kesimpulan: Senam jantung sehat memiliki efek signifikan dalam menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II. Oleh karena itu, intervensi ini layak direkomendasikan sebagai bagian dari program pengelolaan penyakit kronis (Prolanis) di fasilitas layanan kesehatan seperti Puskesmas.

Kata Kunci: Diabetes melitus tipe II, Kadar gula darah, Senam jantung sehat.

The Effect of Healthy Heart Exercise on Blood Glucose Levels in Patients with Type II Diabetes Mellitus in the Working Area of Tomposo Public Health Center

Abstract

Type II Diabetes Mellitus is a chronic metabolic disorder characterized by elevated blood glucose levels due to impaired insulin production or effectiveness. Physical activities such as heart-healthy aerobics have been found to help reduce blood sugar levels. This study aimed to analyze the impact of heart-healthy aerobics on blood glucose levels in patients with type II diabetes mellitus in the working area of Tomposo Community Health Center. This research employed a pre-experimental method with a one-group pre-test and post-test design. A total of 30 respondents were selected using purposive sampling techniques. Data were collected by measuring participants' blood glucose levels before and after regularly participating in heart-healthy aerobics. As the data were not normally distributed, the Wilcoxon test was used for analysis. After the intervention, the results showed a decrease in average blood glucose levels from 214.06 mg/dL to 182.43 mg/dL. The Wilcoxon test yielded a significance value of $p = 0.000$ ($p < 0.05$), indicating a statistically significant effect of heart-healthy aerobics on reducing blood glucose levels. Conclusion: Heart-healthy aerobics significantly lowers blood glucose levels in patients with type II diabetes mellitus. Therefore, this intervention is recommended as part of the Chronic Disease Management Program (Prolanis) in healthcare facilities such as community health centers.

Keywords: type II diabetes mellitus, blood glucose level, Heart-healthy exercise

Pendahuluan

Diabetes melitus (DM) adalah suatu kondisi sindromik yang muncul akibat meningkatnya kadar gula dalam darah karena tubuh tidak mampu mencukupi kebutuhan insulin. Masalah ini telah menjadi isu kesehatan masyarakat yang signifikan, karena penyebarannya yang luas dan konsekuensinya yang serius seperti kecacatan hingga kematian (Situmeang et al., 2019). Tipe yang paling umum adalah diabetes melitus tipe II, yaitu kondisi ketika sel-sel tubuh tidak merespon insulin secara efektif sehingga terjadi hiperglikemia. Jenis ini menyumbang sekitar 90% dari seluruh kasus diabetes secara global. Meskipun bersifat kronis dan belum dapat disembuhkan secara total, diabetes melitus tipe II masih dapat dicegah dengan pendekatan yang tepat (Widiyoga et al., 2020). Faktor risiko dari penyakit ini terbagi menjadi dua kelompok, yakni faktor yang dapat diubah melalui perubahan gaya hidup, serta faktor yang bersifat tetap dan tidak dapat dihindari.

Senam jantung sehat merupakan bentuk latihan fisik yang dirancang khusus untuk mengoptimalkan fungsi jantung dengan melibatkan pergerakan otot-otot besar dan sendi, yang berperan dalam peningkatan asupan oksigen ke dalam tubuh. Jenis senam ini sangat dianjurkan bagi lansia yang memiliki riwayat hipertensi, karena dapat merangsang peningkatan kebutuhan energi pada sel, jaringan, serta organ tubuh. Proses ini memicu peningkatan curah jantung yang kemudian berdampak pada naiknya tekanan darah arteri. Setelah fase peningkatan tersebut, tubuh akan memasuki fase relaksasi, di mana terjadi penurunan aktivitas saraf simpatis dan hormon epinefrin. Namun demikian, aktivitas sistem saraf parasimpatis menjadi lebih dominan, yang selanjutnya menyebabkan penurunan denyut jantung dan akhirnya menurunkan tekanan darah (Marsuna, 2022).

Kasus diabetes mengalami peningkatan yang signifikan, khususnya dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan laporan International Diabetes Federation (IDF) tahun 2021, diperkirakan terdapat sekitar 537 juta orang dewasa berusia 20 hingga 79 tahun di seluruh dunia yang hidup dengan penyakit ini. Di kawasan Asia Tenggara, tercatat sekitar 90 juta penderita diabetes, dan jumlah ini diproyeksikan terus meningkat menjadi 113 juta pada tahun 2030 serta mencapai 151 juta pada tahun 2045. Indonesia sendiri berada di peringkat kelima secara global, dengan jumlah penderita mencapai 19,47 juta jiwa (International Diabetes Federation, 2021).

Berdasarkan Data (SKI 2023) di Provinsi Sulawesi Utara, prevalensi Diabetes Melitus yang telah didiagnosis oleh dokter di Provinsi Sulawesi Utara mencapai 2,1% pada seluruh populasi. Sementara itu, untuk kelompok usia ≥ 15 tahun, angka prevalensinya sedikit lebih tinggi, yaitu sebesar 2,3%. Persentase ini melampaui rata-rata nasional yang berada pada angka 2%. Di wilayah Kabupaten Minahasa sendiri, proporsi penderita diabetes yang telah didiagnosis oleh tenaga medis untuk kelompok usia yang sama tercatat sebesar 2,29%. Berdasarkan catatan dari Puskesmas Tompaso, terdapat 81 kasus penderita Diabetes Melitus yang teridentifikasi.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Amnita Ginting, Samfriati Sinurat, dan Dewi Sartika Manula (2021) dalam studi berjudul “Pengaruh Senam Jantung Terhadap Kadar Gula Pada Lansia di Poli Klinik Rumah Sakit Santa Elisabeth Batam Kota” menunjukkan bahwa aktivitas senam jantung memiliki efek signifikan dalam menurunkan kadar gula darah pada lansia, dengan nilai signifikansi $p < 0,001$.

Puskesmas Tompaso merupakan salah satu fasilitas kesehatan yang ada di daerah Provinsi Sulawesi Utara, Kabupaten Minahasa salah satu faktor utama yang menyebabkan tingginya penyakit Diabetes di Puskesmas Tompaso dipengaruhi oleh kurang aktivitas fisik. Salah satu upaya untuk menurunkan penyakit Diabetes yaitu melakukan aktivitas fisik berupa senam jantung sehat.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Pre-Experimental Design dengan jenis one-group pretest-posttest design. Rancangan ini bertujuan untuk melihat hubungan sebab-akibat dengan melibatkan satu kelompok partisipan. Dalam desain ini, kelompok subjek akan diobservasi kadar gula darahnya sebelum diberi perlakuan berupa senam jantung sehat, kemudian dilakukan observasi ulang untuk mengetahui adanya perubahan kadar gula darah. Penelitian dilaksanakan di Wilayah Kerja Puskesmas Tomposo pada April 2025. Populasi penelitian mencakup seluruh penderita Diabetes Melitus Tipe II yang datang memeriksakan diri ke Puskesmas Tomposo, dengan total 81 orang. Dari jumlah tersebut, sebanyak 30 orang dipilih untuk menerima perlakuan test awal, perlakuan dan test akhir. Kemudian Teknik pengambilan sampling dilakukan dengan *non random sampling* dengan jenis teknik *purposive sampling* yaitu pemilihan subjek berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan oleh peneliti. Instrumen pengumpulan data terdiri dari SOP (Standar operasional prosedur) untuk variabel bebas dan glukometer untuk variabel terikat. Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis univariat dan analisis bivariat.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

1. Analisis Univariat

a. Karakteristik Responden

Hasil penelitian yang melibatkan 30 responden di wilayah kerja Puskesmas Tomposo menunjukkan data mengenai karakteristik responden, meliputi usia, jenis kelamin, jenis pekerjaan, serta indeks massa tubuh (IMT) sebagaimana dijabarkan berikut ini:

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, Pekerjaan dan Indeks Massa Tubuh(IMT)

Karakteristik	Jumlah	Persentase%
Umur		
40-50 tahun	5	16,7%
51-60 tahun	8	26,7%
61- 70 tahun	9	30,0%
71-83 tahun	8	26,7%
Jenis kelamin		
Laki-Laki	10	33,3%
Perempuan	20	66,7%
Pekerjaan		
IRT	18	60,0%
Pensiunan	3	10,0%
PNS	4	13,3%
Petani	5	16,7%
Indeks Massa Tubuh(IMT)		
Normal	9	30,0%
Overweight	10	33,3%
Obesitas	11	36,7%
Total	30	100%

Berdasarkan data pada Tabel 4.1, diperoleh informasi bahwa responden berusia 40–50 tahun berjumlah 5 orang (16,7%), usia 51–60 tahun sebanyak 8 orang (26,7%), usia 61–70 tahun terdiri dari 9

orang (30,0%), dan responden berusia 71–83 tahun sebanyak 8 orang (26,7%). Dari sisi jenis kelamin, sebanyak 10 responden (33,3%) adalah laki-laki dan 20 responden (66,7%) adalah perempuan. Jika dilihat dari jenis pekerjaan, sebagian besar responden merupakan ibu rumah tangga (IRT) sebanyak 18 orang (60,0%), kemudian pensiunan sebanyak 3 orang (10,0%), pegawai negeri sipil (PNS) sejumlah 4 orang (13,3%), dan petani sebanyak 5 orang (16,7%). Berdasarkan kategori Indeks Massa Tubuh (IMT), responden dengan IMT normal tercatat sebanyak 9 orang (30,0%), kategori overweight sebanyak 10 orang (33,3%), dan kategori obesitas sebanyak 11 orang (36,7%).

2. Analisis Bivariat

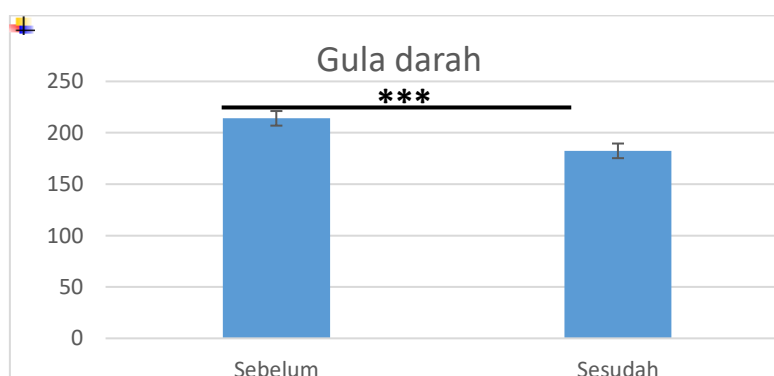
Dalam studi ini, analisis bivariat digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata kadar gula darah sebelum dan sesudah pelaksanaan senam jantung sehat. Sebelum melakukan analisis bivariat, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas terhadap data kadar gula darah *pre-test* dan *post-test* menggunakan metode Shapiro-Wilk.

a. Perbandingan kadar gula darah sebelum dan sesudah senam jantung sehat

Dari hasil penelitian terhadap 30 orang responden yang berada di wilayah kerja Puskesmas Tompaso, diperoleh data mengenai kadar gula darah responden sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) mengikuti senam jantung sehat, sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah di Berikan Intervensi

Group Statistics				
kategori	N	Mean	Std.Deviation	Std.Error Mean
Hasil Pre-test Kadar Gula Darah	30	214,0667	38,86398	7,09556
Post-test Kadar Gula Darah	30	182,4333	39,02491	7,12494



Grafik tabel 4.2 kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan senam jantung sehat

Merujuk pada Tabel dan Grafik 4.2, dapat diketahui bahwa rata-rata kadar gula darah responden sebelum diberikan intervensi berupa senam jantung sehat (*pre-test*) tercatat sebesar 214,07 mg/dl dengan standar deviasi sebesar 38,86. Setelah pelaksanaan intervensi tersebut, terjadi penurunan rata-rata kadar gula darah menjadi 182,43 mg/dl, dengan standar deviasi 39,02.

b. Uji Normalitas Data

Tabel 4.3 Uji normalitas data kadar gula darah sebelum dan sesudah

diberikan senam jantung sehat

Test of Normality			
Kategori	Statistik	df	Sig.
Pre-test Kadar Gula Darah	,777	30	,000
Post-test Kadar Gula Darah	,808	30	,000

Berdasarkan tabel 4.3 dapat disimpulkan kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan senam jantung sehat nilai $p < 0,05$, yang menunjukkan bahwa data tersebut tidak berdistribusi normal. Karena distribusi data tidak normal, maka analisis hipotesis dalam penelitian ini menggunakan metode uji komparatif non-parametrik, yaitu Uji Wilcoxon.

b. Uji Wilcoxon Data

Tabel 4.4 Data kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan senam jantung sehat

Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kadar Gula Darah Sesudah Senam-Kadar Gula Darah Sebelum Senam	Negatif Ranks	30 ^a	15,50	465,00
	Positive Ranks	0 ^b	,00	,00
	Ties	0 ^c		
	Total	30		

Test Statistics^a	
Z	Kadar Gula Darah Sesudah Senam-Kadar Gula Darah Sebelum Senam -4,785 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

Berdasarkan tabel 4.4 diatas, dari hasil uji statistik diperoleh negative ranks 30 responden, mean rank 15,50, sum ranks 465,00 yang menunjukkan bahwa seluruh responden penurunan kadar gula darah setelah mengikuti senam jantung sehat. Sementara itu, tidak terdapat *positive ranks* (sebanyak 0 responden), yang menandakan tidak ada peningkatan kadar gula darah pada responden pasca intervensi. Selain itu, tidak ditemukan nilai *ties* (0 responden), yang berarti tidak ada responden yang kadar gula darahnya tetap sama setelah dilakukan intervensi. Nilai Z yang diperoleh sebesar -4,785 dan *p-value* sebesar 0,000. Karena nilai p lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa intervensi berupa senam jantung sehat memberikan dampak yang signifikan terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II.

Pembahasan

1.Univariat

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Tomposo, diketahui bahwa distribusi usia responden terdiri dari 5 orang (16,7%) berusia 40–50 tahun, 8 orang (26,7%) berusia 51–60 tahun, 9 orang (30,0%) berusia 61–70 tahun, serta 8 orang (26,7%) berusia 71–83 tahun.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rosita dan rekan-rekannya (2022), yang menyebutkan bahwa sebagian besar penderita Diabetes Melitus Tipe 2 berasal dari kelompok usia lanjut. Studi tersebut menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada kelompok lansia di wilayah kerja Puskesmas Balaraja, Kabupaten Tangerang. Dukungan terhadap temuan ini juga diperoleh dari penelitian Siti Najioh (2021), yang menyatakan bahwa prevalensi Diabetes Melitus Tipe 2 lebih tinggi pada individu yang berusia di atas 45 tahun.

Peneliti berpendapat bahwa umur 61-70 tahun menandai tahap akhir dari perkembangan dewasa, dimana seseorang mulai masuk kedalam fase penuaan atau lansia. Pada tahap ini, tubuh mengalami penurunan fungsi secara alami yang dapat berdampak pada berbagai sistem tubuh, termasuk penurunan fungsi insulin. Insulin, yang berperan penting dalam mengubah glukosa menjadi energi, semakin tidak efektif dalam menjalankan fungsinya, sehingga memicu timbulnya penyakit diabetes melitus pada lansia.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Tomposo, ditemukan bahwa mayoritas responden adalah perempuan, yaitu sebanyak 20 orang (66,7%), sedangkan laki-laki berjumlah 10 orang (33,3%).

Penelitian terdahulu oleh Musdalifah dan Setyo Nugroho (2020) juga menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain pola makan yang kurang sehat, tingkat stres yang tinggi, kurangnya aktivitas fisik, serta kecenderungan mengalami obesitas. Oleh karena itu, perubahan menuju gaya hidup sehat menjadi sangat krusial dalam upaya pencegahan dan pengendalian diabetes melitus tipe II. Diabetes terutama menyerang perempuan karena mereka memiliki risiko lebih tinggi, indeks massa tubuh dan sindrom siklus menstruasi, serta perubahan distribusi lemak tubuh setelah masa menopause yang dipicu oleh faktor hormonal.

Menurut peneliti, perempuan cenderung semakin tinggi minggap diabetes melitus dibandingkan laki-laki dikarenakan faktor hormonal dan metabolik memainkan peran penting dalam hal ini, di mana perempuan mengalami siklus menstruasi setiap bulan dan perubahan signifikan pada kadar hormon estrogen saat memasuki masa menopause. Perubahan ini dapat

memengaruhi metabolisme tubuh dan meningkatkan kemungkinan terjadinya diabetes melitus pada perempuan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Tomposo yang melibatkan 30 responden, mayoritas dari mereka mempunyai pekerjaan sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT), mencapai 20 responden (66,7%). Lebih dari setengah responden penderita DM tipe 2 beraktivitas sehari-hari sebagai Ibu rumah tangga yang cenderung memiliki tingkat aktivitas yang tergolong ringan.

Pekerjaan merupakan suatu aktivitas yang dilakukan individu guna memperoleh penghasilan, baik di instansi formal maupun sektor informal, demi mencukupi kebutuhan hidup sehari-hari. Menurut American Diabetes Association (ADA, 2012), bekerja memberikan manfaat positif bagi kesehatan, khususnya dalam membantu pengendalian kadar glukosa darah melalui peningkatan aktivitas fisik, yang pada akhirnya dapat mencegah komplikasi. Jenis pekerjaan juga berkaitan erat dengan risiko terjadinya diabetes mellitus. Pekerjaan dengan tingkat aktivitas fisik yang rendah dapat menyebabkan minimnya pembakaran energi, sehingga kelebihan energi tersebut disimpan dalam tubuh sebagai lemak. Akumulasi lemak ini berpotensi menyebabkan obesitas, yang dikenal sebagai salah satu faktor risiko utama diabetes mellitus (Suiraoaka, 2012). Temuan ini didukung oleh hasil penelitian Risma (2019), yang menunjukkan bahwa mayoritas responden (70,8%) merupakan individu yang bekerja. Temuan serupa juga diungkapkan oleh Adnan, yang mencatat bahwa sebagian besar partisipan dalam penelitiannya adalah ibu rumah tangga, yakni sebanyak 22 orang atau 59,5%. Selain itu, studi oleh Gabby (2017) memperkuat hubungan signifikan antara tidak bekerja dan peningkatan risiko terkena diabetes mellitus tipe 2.

Peneliti berasumsi bahwa ibu rumah tangga memiliki kerentanan lebih tinggi terhadap penyakit diabetes melitus, sebab aktivitas fisik yang dilakukan oleh ibu rumah tangga cenderung ringan hingga sedang dan banyak dilakukan dalam rumah dibandingkan dengan pekerjaan lainnya.

Dari hasil penelitian yang dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Tomposo, diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki status Indeks Massa Tubuh (IMT) yang tidak termasuk kategori normal. Sebanyak 10 orang (33,3%) mengalami kelebihan berat badan (overweight) dan 11 orang (36,7%) tergolong obesitas, sementara hanya 9 orang (30%) yang memiliki IMT kategori normal. Hasil ini mengindikasikan bahwa mayoritas penderita diabetes melitus tipe II dalam penelitian ini memiliki kelebihan berat badan.

Kondisi kelebihan berat badan merupakan salah satu faktor risiko utama dalam perkembangan diabetes melitus tipe II. Penelitian oleh Rahmawati dan rekan-rekan (2020) menemukan adanya hubungan yang signifikan antara IMT dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II. Penelitian ini menunjukkan bahwa individu dengan kategori overweight dan obesitas berpotensi lebih tinggi mengalami hiperglikemia daripada individu yang memiliki indeks massa tubuh normal. Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (2019) juga mendukung temuan ini, di mana disebutkan bahwa obesitas merupakan faktor risiko independen yang berkontribusi terhadap terjadinya resistensi insulin, sehingga berkontribusi pada peningkatan kadar gula darah. Selain itu penelitian oleh Sari dan Nugroho (2018) di Puskesmas Karanganyar memperlihatkan jika mayoritas penderita diabetes melitus mempunyai IMT yang tergolong obesitas, dan menunjukkan kontrol gula darah yang buruk.

Peneliti berasumsi bahwa indeks massa tubuh (IMT) mempunyai pengaruh terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II. Semakin tinggi nilai IMT seseorang, maka semakin besar pula risiko peningkatan kadar glukosa darah yang pada akhirnya dapat mengarah pada kondisi diabetes melitus tipe II.

2. Bivariat

Pengaruh Senam Jantung Sehat Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes

Melitus Tipe II

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa pelaksanaan senam jantung sehat memberikan dampak yang signifikan terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Tompas. Temuan ini diperkuat oleh hasil analisis menggunakan uji Wilcoxon signed-rank, yang menunjukkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Angka tersebut menandakan adanya penurunan kadar gula darah yang signifikan pada seluruh partisipan setelah menjalani program senam jantung sehat. Sebelum pelaksanaan intervensi, rata-rata kadar gula darah tercatat sebesar 214,06 mg/dL, sedangkan setelah intervensi kadar gula darah menurun menjadi 182,43 mg/dL. Penurunan ini tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga bermakna secara klinis, karena menunjukkan adanya pengaruh langsung dari aktivitas fisik teratur terhadap kontrol glukosa darah.

Penelitian oleh Ginting et al. (2024) menggunakan desain pre-eksperimental one group pretest-posttest dengan 30 pasien lansia di RS Santa Elisabeth Batam. Senam jantung sehat dilakukan tiga kali seminggu selama empat minggu. Temuan analisis *paired t-test* merepresentasikan penurunan kadar gula darah yang signifikan dari 217,1 mg/dL menjadi 182,6 mg/dL dengan skor $p < 0,001$. Sedangkan riset Salindeho et al. (2024) di Gorontalo menggunakan desain quasi-eksperimental dengan kelompok kontrol. Kelompok intervensi ($n = 15$) melakukan senam diabetes tiga kali seminggu selama dua minggu. Hasil uji statistik Mann-Whitney menunjukkan penurunan kadar gula darah yang signifikan dibandingkan kelompok kontrol ($p = 0,004$). Ini menunjukkan bahwa latihan fisik teratur dalam waktu singkat pun dapat memberikan dampak nyata terhadap glukosa darah.

Penelitian Oktavianisya dan Aliftitah (2024) melibatkan 35 responden dengan desain pre-eksperimental di Puskesmas Palu. Responden melakukan senam diabetes tiga kali seminggu selama empat minggu. Hasilnya, kadar gula darah menurun rata-rata sebesar 19,49 mg/dL, dengan nilai $p = 0,000$. Temuan ini memperlihatkan konsistensi jika intervensi senam diabetes berdampak signifikan terhadap kadar glukosa darah. Hal ini selaras dengan penelitian Ahmad et al. (2023) juga mendukung hal tersebut. Dengan desain one group pretest-posttest di Puskesmas Labuapi, 37 pasien menjalani senam diabetes selama empat minggu. Rata-rata kadar gula darah turun dari 203,03 mg/dL menjadi 178,92 mg/dL ($p = 0,000$). Efektivitas senam sebagai terapi tambahan terbukti nyata dalam jangka pendek.

Faktor karakteristik responden dalam penelitian ini juga turut mendukung keberhasilan intervensi. Mayoritas responden adalah perempuan berusia lebih dari 50 tahun dengan indeks massa tubuh (IMT) berlebih. Kondisi overweight atau obesitas berkaitan erat dengan resistensi insulin. Hal ini diperkuat oleh riset Rahmawati et al. (2020) yang mengungkapkan bahwasanya IMT tinggi berkorelasi dengan kadar glukosa darah tinggi pada pasien diabetes. Penurunan berat badan melalui olahraga turut menurunkan resistensi insulin.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan Choesaeri & Muhammad Arief (2021) yang berjudul “Pengaruh senam jantung sehat terhadap tekanan darah dan kadar glukosa darah sewaktu pada lansia di PTSW Nirwana Puri Samarinda” menemukan bahwasanya terdapat perubahan signifikan pada tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah intervensi, dengan nilai $p = 0,033$ yang lebih kecil dari 0,05. Selain itu, kadar glukosa darah sewaktu juga menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan nilai $p = 0,000$ ($< 0,05$). Melalui hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa senam jantung sehat memberikan pengaruh terhadap tekanan darah dan kadar glukosa darah sewaktu pada lansia di PSTW Nirwana Puri Samarinda.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terkait dampak senam jantung sehat terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar partisipan berada dalam rentang usia 61–70 tahun, yakni sebanyak 9 orang (30,0%). Sebagian besar

responden juga merupakan perempuan, yaitu sebanyak 20 orang (66,7%), dan mayoritas bekerja sebagai ibu rumah tangga, yaitu 18 orang (60,0%). Selain itu, sebagian besar responden memiliki indeks massa tubuh dalam kategori obesitas, yakni sebanyak 11 orang (36,7%). Pelaksanaan senam jantung sehat dalam penelitian ini menunjukkan pengaruh positif terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II. Sebelum diberikan intervensi, rata-rata kadar gula darah peserta tercatat sebesar 214,06 mg/dl, dan setelah dilakukan intervensi terjadi penurunan menjadi 182,43 mg/dl. Berdasarkan hasil uji Wilcoxon, diperoleh skor $p = 0,000$ ($p < 0,05$), yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi senam jantung sehat dilakukan.

Daftar Pustaka

- American Diabetes Association (ADA). (2012). Standards Of Medical care In Diabetes Care. *Diabetes Care Journal* 35(1): 116-121.
- Ahmad, D. A., Hendari, R., Kurniadi, K., Syaiful, S., & Julhana, J. (2023). Pengaruh senam diabetes terhadap kadar gula darah pasien diabetes mellitus tipe 2. *Bima Nursing Journal*, 4(2), 157–165.
- Ananda, E. Y. (2024). Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Diabetes Millitus Tipe 2 (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).
- Gabby, M. (2017). Hubungan antara Status Sosio-Ekonomi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Poliklinik Interna Blu RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. [Skripsi]. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Ginting, A., Sinurat, S., & Manalu, D. S. (2024). Pengaruh Senam Jantung Terhadap Kadar Gula Darah Pada Lansia Di Poli Klinik Rumah Sakit Santa Elisabeth Batam Kota Tahun 2021. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(2), 956–966.
- Marsuna. (2022). *Manfaat Senam Jantung Sehat terhadap Tekanan Darah*. Medan: Unimed Press.
- Oktavianisya, N., & Aliftitah, S. (2024). Pengaruh Senam Diabetes Mellitus terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Poltekita: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 16(2).
- Rahmawati, D., Lestari, A., & Nugroho, H. (2020). Hubungan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 8(1), 55–62
- Risma, D. (2019). Gambaran Karakteristik Penderita Diabetes Mellitus Yang Berobat Jalan Ke Poli Interna Rsup H. Adam Malik Medan Tahun 2019. [Skripsi] Medan: Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.

- Rosita, R., Kusumaningtiar, D. A., Irfandi, A., & Ayu, I. M. (2022). Hubungan antara jenis kelamin, umur, dan aktivitas fisik dengan Diabetes Melitus Tipe 2 pada lansia di Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(3), 364–371.
- Salindeho, A., Mulyadi, N., & Rottie, J. (2024). Pengaruh Senam Diabetes Mellitus Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Sanggar Senam Persadia Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Keperawatan*, 4(1).
- Situmeang, D., et al. (2019). Aktivitas Fisik dan Pola Makan terhadap Kadar Gula Darah pada Penderita DM. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan*, 2(1), 47–51.
- Suiraoaka, I. P. (2012). Penyakit Degeneratif. Mengenal, Mencegah Dan Mengurangi Faktor Risiko 9 Penyakit Degeneratif. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Widiyoga, M. A., Setiawan, R., & Purwaningsih, Y. (2020). Diabetes Melitus Tipe II: Penanganan dan Pencegahan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12(2), 115–122.