

STUDI KOMPARATIF EDUKASI DIET SEHAT DENGAN LATIHAN FISIK TERHADAP MONITORING GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS DARUSSALAM MEDAN

Fitriani Harefa¹, Novarasi Melina Silitonga²

¹Univeristas Prima Indonesia, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Medan

²Univeristas Prima Indonesia, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Medan

Corresponding Author: anif57478@gmail.com

Abstract

Type 2 diabetes mellitus (t2dm) is a chronic disease caused by insulin resistance and insufficient insulin production, resulting in elevated blood glucose levels. Proper blood glucose control can prevent both microvascular and macrovascular complications of diabetes. Effective management is therefore needed to monitor blood glucose levels through healthy lifestyle modifications, including a healthy diet and physical exercise. This study aimed to determine the difference between healthy diet education and physical exercise in monitoring blood glucose levels among patients with t2dm at darussalam public health center, medan. This quantitative study employed a quasi-experimental two-group pretest-posttest design. The population consisted of 294 patients with t2dm, from which 44 participants were selected using purposive sampling. Data were collected using an observation sheet to record blood glucose levels among patients with t2dm. The data were analyzed using paired t-test and independent t-test. The results showed a significant difference in blood glucose levels between the healthy diet education and physical exercise groups, with a p-value of 0.000 ($p < 0.05$). The healthy diet education intervention resulted in a decrease in blood glucose levels of 23.86 mg/dl, while the physical exercise intervention resulted in a mean decrease in blood glucose levels of 52.72 mg/dl. There was a difference of 28.86 mg/dl in the change in blood glucose levels between the healthy diet education and physical exercise groups, with a p-value of 0.000. It can be concluded that there was a significant difference between healthy diet education and physical exercise interventions in monitoring blood glucose levels. It is recommended that the public health center establish regular physical exercise programs and strengthen support for dietary management by developing a non-communicable disease prevention community through healthy lifestyle programs. Posbindu health cadres are expected to serve as facilitators in implementing these programs.

Keywords: blood glucose level, healthy diet education, physical exercise

Abstrak

Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) merupakan penyakit kronis akibat resistensi dan kurangnya insulin yang menyebabkan kadar gula darah tinggi. Pengendalian kadar gula darah yang baik mampu mencegah komplikasi diabetes, baik mikrovaskular maupun makrovaskular. Diperlukan penatalaksanaan yang efektif untuk monitoring kadar gula darah dengan melakukan perubahan gaya hidup sehat melalui diet sehat dan latihan fisik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan antara pemberian edukasi diet sehat dan latihan fisik terhadap monitoring kadar gula darah pada penderita DMT2 di Puskesmas Darussalam Medan. Jenis penelitian adalah penelitian kuantitatif dengan rancangan *quasy experimental with two group pretest-posttest design*. Populasi sebanyak 294 penderita DMT2; berdasarkan teknik *purposive sampling*, sampel sebanyak 44 orang. Pengumpulan data dilakukan melalui lembar observasi terkait kadar gula darah pada penderita DMT2. Data dianalisis menggunakan uji statistik *T- paired* dan *T-Independent*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar gula darah antara pemberian edukasi diet sehat dengan latihan fisik dengan nilai p value sebesar 0,000 ($p < 0,05$).

Pada pemberian edukasi diet sehat terdapat penurunan kadar gula darah sebesar 23,86 mg/dL, sedangkan pada pemberian latihan fisik diperoleh rerata kadar gula darah sebesar 52,72 mg/dL dan terdapat perbedaan selisih antara kadar gula darah pada pemberian edukasi diet sehat dengan pemberian latihan fisik sebesar 28,86 mg/dL dengan nilai p value sebesar 0,000. Kesimpulan bahwa terdapat perbedaan antara intervensi edukasi diet sehat dengan latihan fisik dalam monitoring kadar gula darah. Disarankan puskesmas mengadakan program latihan fisik secara rutin serta meningkatkan kembali dukungan dalam mengatur pola makan dengan membentuk komunitas pencegahan penyakit tidak menular melalui program gaya hidup sehat. Kader posbindu menjadi penggerak dalam melaksanakan program.

Kata Kunci: Kadar Gula Darah, Edukasi Diet Sehat, Latihan Fisik

PENDAHULUAN

Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) merupakan masalah kesehatan masyarakat yang ditandai dengan beban penyakit terbesar dan tingkat prevalensi yang terus meningkat secara global (Sun et al., 2022). Perubahan gaya hidup seperti pola makan tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, konsumsi alkohol berlebihan, dan merokok menjadi faktor risiko yang menyebabkan peningkatan prevalensi diabetes melitus di seluruh dunia (Murtiningsih et al., 2021); (Bellou et al., 2020). Hal ini menjadi faktor signifikan dalam meningkatnya angka mortalitas penderita DMT2 di seluruh dunia (H. et al., 2022).

Penyakit ini memengaruhi sekitar 589 juta orang dewasa (11,1%) secara global pada tahun 2024, dengan prevalensi yang diproyeksikan naik menjadi 852,5 juta penderita diabetes di seluruh dunia. Sebagian besar kasus diabetes terjadi di negara-negara berperingkat rendah dan menengah (IDF, 2025). Data dari *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa sekitar 830 juta kasus DMT2 dan sekitar 1,6 juta kematian akan terjadi pada tahun 2022. 47% dari kematian ini terjadi sebelum usia 70 tahun (WHO 2024). Di Indonesia, prevalensi DMT2 pada semua kelompok usia berdasarkan diagnosis dokter sebesar 50,2%, sedangkan di Provinsi Sumatera Utara sebesar 1,4 % dengan jumlah penderita 48.469 jiwa (SKI, 2023).

Pelaksanaan monitoring kadar gula darah sangat penting untuk mencegah komplikasi lebih lanjut (Lukitaningtyas et al., 2022). Pengaplikasian diet sehat dan latihan fisik dapat membantu meminimalkan ketidakstabilan kadar gula darah. Dalam jangka panjang, penderita DMT2 yang tidak mendapatkan penanganan akan mengalami kerusakan organ tubuh, seperti kehilangan penglihatan, amputasi, gagal ginjal, serangan jantung, hingga kematian. Hal ini akan berdampak pada kualitas dan produktivitas hidup (Kusumaningrum & Ricardo, 2022). Hasil tinjauan sistematis melaporkan bahwa

intervensi pencegahan pada DMT2, termasuk efek edukasi diet yang melibatkan pengaturan asupan makanan, secara signifikan menurunkan kadar gula darah sewaktu dan meningkatkan pengetahuan penderita, serta efek pemberian latihan fisik yang melibatkan serangkaian gerakan dengan mengikuti irama musik, dengan memperhatikan ritme, intensitas, dan durasi, secara signifikan dapat menurunkan kadar gula darah sewaktu pada penderita DMT2 (Jaelani et al., 2024); (David & Nidia, 2022).

Namun, meskipun berbagai riset telah dilakukan terkait kejadian DMT2, penelitian ini masih beragam dan belum konsisten dalam pemantauan kadar gula darah, serta masih jarang memberikan edukasi tentang kontrol diet dan terapi latihan fisik menggunakan logbook perencanaan untuk pemantauan kadar gula darah pada individu DMT2. Berdasarkan hasil laporan kunjungan pasien diabetes di Puskesmas Darussalam Medan tahun 2024, sekitar 2602 orang (19,7%) menderita diabetes; 294 orang (11,2%) terdiagnosis DMT2. Survei awal yang dilakukan peneliti terhadap 10 orang penderita DMT2 melaporkan bahwa pengetahuan tentang pengaturan makanan pada penderita DMT2 masih rendah, konsumsi makanan tidak terkendali, dan minat untuk berolahraga rendah karena tuntutan pekerjaan. Berdasarkan fenomena tersebut, kami tertarik untuk melakukan penelitian tentang perbandingan antara edukasi diet sehat dan latihan fisik pada pasien DMT2. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat perbandingan antara intervensi edukasi diet sehat dan latihan fisik pada pasien DMT2.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *quasi-experimental* dengan *two-group pretest-posttest design*. Variabel independen dalam penelitian ini adalah pemantauan kadar gula darah pada penderita DMT2. Variabel dependennya adalah intervensi edukasi diet sehat dan latihan fisik. Populasi terdiri dari penderita DMT2 berusia ≥ 35 tahun yang didiagnosis oleh dokter dan tercatat dalam rekam medis di Puskesmas Darussalam Medan. Kriteria eksklusi adalah penderita DMT2 dengan komplikasi berat yang tidak boleh diwawancarai dan tidak bersedia menjadi responden dalam penelitian. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan memilih subjek secara selektif yang memenuhi kriteria dan karakteristik populasi yang telah dipertimbangkan sebelumnya.

Ukuran sampel dihitung menggunakan rumus *uji t untuk sampel independent*. Dari hasil perhitungan, diperoleh 44 orang dengan masing-masing kelompok 22 orang. Penelitian ini dilakukan di wilayah Puskesmas Darussalam Medan. Periode penelitian berlangsung dari September 2025 hingga April 2026. Sebelum dilakukan penelitian, peneliti mengajukan ethical clearance kepada komite etik penelitian kesehatan Universitas Prima Indonesia dan telah disetujui dengan nomor 029/KEPK/UNPRI/VIII/2025 dengan selalu memperhatikan prinsip-prinsip yang terdapat dalam *Standard and Operational Guidance for Ethical Review of Health-Related Research with Human Participants* dari WHO 2011 dan *International Ethical Guidelines for Health-Related Research Involving Humans* dari CIOMS dan WHO 2016. Pengumpulan data untuk penelitian ini dilakukan melalui pengisian logbook healthy diet and physical exercise, serta instrumen observasi kadar gula darah pada penderita DMT2. Logbook ini dapat digunakan untuk menilai ketepatan intervensi dan kadar gula darah selama 14 hari. Prosedur pengumpulan data dimulai dengan penjelasan awal tentang cara mengisi logbook, dilanjutkan dengan pengisian formulir persetujuan oleh responden, pengecekan kadar gula darah, serta pelaksanaan edukasi diet sehat dan latihan fisik.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini mengumpulkan data dari 44 responden yang terdaftar dalam rekam medis Puskesmas Darussalam Medan. Analisis univariat menggambarkan karakteristik responden, termasuk usia, jenis kelamin, pekerjaan, lama menderita DMT2, dan indeks massa tubuh. Analisis bivariat melihat perbedaan pemberian edukasi diet sehat dan pemberian latihan fisik terhadap pemantauan kadar gula darah.

A. Hasil Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Responden Pada Kelompok Edukasi Diet Sehat Dan Latihan Fisik

Variabel	Edukasi Diet Sehat		Latihan Fisik	
	N	%	N	%
Jenis kelamin				
Laki- laki	4	18.2	6	27.3
Perempuan	18	81.8	16	72.7
Usia				
35- 50 Tahun	2	9.1	9	40.9
51- 60 Tahun	6	27.3	9	40.9
>60 Tahun	14	63.6	4	18.2
Status pekerjaan				

Wirausaha	6	27.3	9	40.9
Petani	0	0	1	4.5
IRT	13	59.1	10	45.5
Pensiunan PNS	3	13.6	2	9.1
Lama menderita				
< 1 Tahun	0	0	12	54.5
1-5 Tahun	20	90.9	10	45.5
6-10 Tahun	1	4.5	0	0
>10 Tahun	1	4.5	0	0
Indeks Massa Tubuh				
BB kurang (underweight)	0	0	2	9.1
BB Normal	16	72.7	13	59.1
BB berlebih (overweight)	4	18.2	4	18.2
Obesitas	2	9.1	3	13.6

Tabel 1 menunjukkan bahwa responden mayoritas berjenis kelamin perempuan pada kelompok edukasi diet sehat sebanyak 81,8%, sedangkan pada kelompok latihan fisik sebanyak 72,7%. Pada kelompok edukasi diet sehat, mayoritas responden berusia >60 tahun sebanyak 63,6%, sedangkan pada kelompok latihan fisik, responden berusia 25-50 tahun dan 51-60 tahun sebanyak 40,9%. Sebanyak 59,19% responden pada kelompok edukasi diet sehat berpekerjaan sebagai IRT, sedangkan pada kelompok latihan fisik sebanyak 45,5% responden berpekerjaan sebagai IRT. Sebanyak 90,9% responden menderita DM2 selama 1-5 tahun pada kelompok edukasi diet sehat, sedangkan pada kelompok latihan fisik sebanyak 54,5% responden menderita DM2 selama <1 tahun. Sebanyak 72,7% dari kelompok edukasi diet sehat memiliki IMT normal, sedangkan pada kelompok latihan fisik sebanyak 59,1% memiliki IMT normal.

Tabel 2. Uji Normalitas

Kadar Gula Darah	Shapiro-Wilk	Keterangan
KGD Pretest	0.093	Berdistribusi Normal
KGD posttest	0.120	Berdistribusi Normal

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai p-value pada uji Shapiro-Wilk untuk variabel kadar gula darah pretest dan posttest lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), artinya data kadar gula darah pretest dan posttest berdistribusi normal. Karena data berdistribusi normal, analisis bivariat menggunakan uji *T- Paired* dan uji *T-Independent*.

B. Hasil Analisis Bivariat

Tabel 3. Perbedaan Kadar Gula Darah Sebelum Dan Sesudah Pemberian Edukasi Diet Sehat Dan Pemberian Latihan Fisik

Variabel	Pre Test	Post test	Selisih	95% CI	p-value
Edukasi Diet Sehat (Mean± SD)	268.45±60.707	244.59±60.543	23.864±2.145	22.913-24.815	0,000
Latihan Fisik (Mean± SD)	365.64±49.226	312.91±49.082	52.727±4.289	50.825-54.689	0.000

Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar gula darah sebelum diberikan edukasi diet sehat yaitu 268,45 mg/dL, mengalami penurunan menjadi 244,59 mg/dL dengan selisih penurunan sebesar 23,864 mg/dL. Hasil 95% CI adalah 22,913–24,815. Artinya, kita percaya bahwa jika pengukuran dilakukan pada populasi, selisih kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian edukasi diet sehat adalah antara 22,913–24,815. Hasil uji *T-paired* menunjukkan nilai p-value 0,000 ($p < 0,05$); terdapat perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan edukasi diet sehat. Kemudian, kadar gula darah sebelum diberikan latihan fisik yaitu 365,64 mg/dL, mengalami penurunan menjadi 312,91 mg/dL dengan selisih penurunan sebesar 52,727 mg/dL. Hasil 95% CI adalah 50,825–54,689. Kita percaya bahwa selisih kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian edukasi diet sehat pada populasi berada dalam rentang 50,825–54,689. Hasil uji *T-paired* menunjukkan nilai p-value sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Artinya, terdapat perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan latihan fisik.

Tabel 4. Perbedaan hasil akhir Pemberian Edukasi Diet Sehat Dan Pemberian Latihan Fisik

GDS (mg/dL)	Variabel	Mean	selisih	95% CI	p-value
Kadar Gula Darah	Edukasi Diet Sehat	23.86		-30.926 s.d -26.800	
Intervensi Edukasi Diet Sehat Dengan Latihan Fisik	Latihan Fisik	52.72	-28.86	-30.949 s.d -26.778	0,000

Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil akhir kadar gula darah pada intervensi edukasi diet sehat sebesar 23,86 mg/dL, sedangkan pada intervensi latihan fisik sebesar 52,72 mg/dL dengan selisih 28,86 mg/dL. Hasil 95% CI pemberian edukasi diet sehat adalah antara -30,926 s.d -26.800 , sedangkan hasil 95% CI pemberian latihan fisik adalah antara -30.949 s.d -26.778. Hasil uji *T-Independent* menunjukkan $p=0,000$ ($p<0,05$), artinya terdapat perbedaan hasil akhir kadar gula darah antara kelompok edukasi diet sehat dan kelompok latihan fisik.

DISKUSI

Penelitian ini diawali dengan uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-wilk*. Hasil uji menunjukkan bahwa data kadar gula darah berdistribusi normal ($p>0,05$), sehingga analisis komparasi dilakukan menggunakan uji parametrik, yaitu *T-paired* untuk menilai perubahan sebelum dan sesudah pemberian edukasi diet sehat dan latihan fisik, serta *T-independent* untuk menilai perbedaan selisih antara kelompok edukasi diet sehat dan kelompok latihan fisik.

Berdasarkan hasil analisis, Tabel 3 menunjukkan bahwa bahwa nilai median kadar sebelum diberikan intervensi edukasi diet sehat sebesar 268,45 mg/dL. Selanjutnya, nilai median kadar gula darah untuk kelompok edukasi diet sehat sesudah diberikan intervensi edukasi diet sehat sebesar 244,59 mg/dL. Penelitian ini sejalan dengan (Barsasella et al., 2025) Bahwa dengan melakukan prinsip diet 3J (jumlah, jadwal, jenis) sebanyak 3 kali sesi konseling serta pemantauan secara berkala. Pada 15 pasien DMT2 ditemukan penurunan kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan manajemen diet sebesar 275,8 mg/dL menjadi 210,4 mg/dL. Sedangkan nilai median kadar gula darah untuk kelompok latihan fisik sebelum diberikan intervensi latihan fisik sebesar 365,64 mg/dL. Selanjutnya, nilai median kadar gula darah untuk kelompok latihan fisik sesudah diberikan intervensi latihan fisik sebesar 312,91 mg/dL dengan nilai minimum 244 mg/dL dan maksimum 452 mg/dL. Hal ini didukung oleh pernyataan (Ambelu & Teferi, 2023) Bahwa dengan melakukan latihan aerobik, latihan ketahanan, serta kombinasi kedua latihan pada 40 pasien, terdapat rerata penurunan kadar gula darah puasa sebelum dan sesudah diberikan intervensi latihan aerobik, ketahanan, dan kombinasi keduanya sebesar 13,03 mg/dL.

DMT2 atau diabetes melitus tipe 2 adalah penyakit kronis ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin dengan baik (resistensi insulin) dan produksi insulin tidak cukup, sehingga kadar gula darah meningkat terus-menerus (PERKENI INDONESIA, 2021). Berbagai tatalaksana dalam pencegahan DMT2 telah banyak dilakukan seperti konsumsi obat oral, penggunaan insulin, obat herbal dan alternatif terbaru ialah modifikasi gaya hidup melalui pola makan seimbang, aktivitas fisik teratur, manajemen stres, serta tidur yang cukup (Lestari et al., 2025). Dalam penelitian ini, edukasi diet sehat dengan mengatur makanan dan latihan fisik dengan melakukan olahraga dipilih sebagai alternatif dalam menerapkan gaya hidup sehat untuk pencegahan DMT2 dalam monitoring kadar gula darah.

Sebelum pemberian edukasi diet sehat dan pemberian latihan fisik pada penderita DMT2 di Puskesmas Darussalam Medan, Kecamatan Medan Petisah, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. Terlebih dahulu, responden dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok edukasi diet sehat dan kelompok latihan fisik. Pada kelompok edukasi diet sehat diberikan intervensi edukasi diet sehat selama 14 hari dengan 2 kali pengecekan kadar gula darah dan pemantauan pengaturan makanan secara berkala, sedangkan pada kelompok latihan fisik diberikan intervensi latihan fisik selama 3 kali seminggu dengan rentang 14 hari dan durasi selama 20 menit. Diketahui bahwa terdapat perbedaan antara pemberian edukasi diet sehat dengan pemberian latihan fisik terhadap kadar gula darah pada penderita DMT2. Hal ini dilihat dari Tabel 3 bahwa hasil uji *T-paired* menunjukkan nilai ($p\text{-value} = 0,000 < 0,05$) yang membuktikan terdapat perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian edukasi diet sehat dengan latihan fisik.

Hasil penelitian pada Tabel 3, diketahui bahwa kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan edukasi diet sehat mengalami penurunan sebesar 23,86 mg/dL. Penerapan diet sehat bekerja melalui pengaturan makanan dengan memperhatikan prinsip 3J (Jenis, Jumlah, Jadwal), yaitu memperhatikan jenis makanan yang kaya serat dan memiliki indeks glikemik yang rendah dengan menerapkan isi piringku sebagai porsi makanan yang baik pada penderita DMT2 serta konsisten mencatat konsumsi makanan dari pagi, siang hingga malam hari. Hal ini dapat membantu menstabilkan kadar glukosa sesudah makan sehingga hasil kadar gula darah lebih baik dan konsisten (Yohanes, 2022).

Berdasarkan studi literatur terdahulu yang dilakukan oleh (Azahra et al., 2025) Didapatkan bahwa pemberian edukasi diet pada penderita DMT2 dengan membimbing

pasien untuk mengenal jenis makanan indeks glikemik tinggi yang harus dihindari, peneliti menyarankan mengganti konsumsi nasi putih dengan kentang rebus sebagai sumber karbohidrat sehat pilihan, dan mengajarkan melakukan pemantauan dan mencatat hasil gula darah secara mandiri dilakukan selama 3 hari. Setelah diberikan intervensi, ditemukan penurunan kadar gula darah sebesar 92 mg/dL. Selain itu, studi oleh (Jaelani et al., 2024), menerapkan pembagian porsi dan jadwal makan yang aman pada penderita DMT2 saat berpuasa dengan metode 40% makanan utama saat sahur dan buka puasa, 10% makanan ringan saat shalat tarawih dan magrib, pasien melakukan aturan makanan dengan menghindari makanan kaya karbohidrat dan lemak dalam jumlah besar secara instan, terutama saat momen berbuka puasa. Penerapan intervensi ini mengalami penurunan sebesar 36,43 mg/dL dengan hasil uji statistik *T-independent*, yaitu p-value 0,000 ($p < 0,05$), Terdapat perbedaan kadar gula darah pada intervensi edukasi diet sehat dengan yang tidak diberikan edukasi diet sehat saat puasa. Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Patandean et al., 2023) 25 responden yang diberikan edukasi program diet berbasis makanan tradisional khas Suku Mandar, yaitu metode jepa dengan memilih makanan singkong atau sagu yang dicampurkan dengan parutan kelapa. Hal ini dapat memperlambat pengosongan lambung dan mengontrol lonjakan gula darah. Hal ini mampu meningkatkan pengetahuan dan kepatuhan dalam menjalankan diet pada penderita DMT2 dengan hasil uji Wilcoxon, yaitu p-value 0,000 ($p < 0,05$), terdapat perubahan signifikan pada pengetahuan dan kepatuhan dalam memberikan program edukasi diet DMT2.

Gerakan-gerakan latihan fisik menurunkan gula darah karena otot aktif mengambil lebih banyak glukosa, tubuh menjadi lebih peka terhadap insulin, dan fungsi pankreas membaik. Efek latihan fisik inilah yang dapat menurunkan dan menjaga kadar gula darah pada penderita DMT2 (Kurniadi & Nurrahmani, 2017). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian pada tabel 3 diketahui bahwa kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan edukasi diet sehat terdapat penurunan kadar gula darah sebesar 52,72 mg/dL.

Berdasarkan studi literatur terdahulu yang dilakukan oleh (Yoga et al., 2022) didapatkan bahwa dengan melakukan latihan fisik seperti senam diabetes sebanyak 3 kali dalam satu minggu yang dilakukan secara baik, benar dan patuh pada gerakan prosedur dapat menurunkan kadar gula darah sebesar 36,25 mg/dl dengan hasil uji *T-paired* yaitu 0,000 ($p < 0,05$) terdapat pengaruh pemberian senam diabetes pada penderita DMT2 di

wilayah kerja PKM Ciamis. Penelitian (Mutiar et al., 2024) Menyatakan bahwa melakukan aktivitas fisik selama 3 kali seminggu dengan durasi 20 menit dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita DMT2. Selain itu, studi oeh (Alfira et al., 2023) Ditemukan juga bahwa pemberian kombinasi latihan fisik seperti senam kaki dan senam peregangan dapat menurunkan kadar gula darah sebesar 24,84 mg/dL, dengan hasil uji Wilcoxon $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa ada perbedaan bermakna rerata kadar glukosa darah sebelum dan setelah pemberian intervensi kombinasi gerakan senam pada pasien dengan DMT2.

Hasil penelitian menunjukkan data berdistribusi normal maka dilakukan uji *T-Independent* untuk melihat selisih akhir pemberian edukasi diet sehat dengan pemberian latihan fisik dan pada hasil akhir diperoleh nilai p value $0,000 > 0,05$, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa H_a diterima artinya terdapat perbedaan selisih akhir pemberian edukasi diet sehat dengan pemberian latihan fisik dalam monitoring kadar gula darah di Wilayah Puskesmas Darussalam Medan. Hasil penelitian pada Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai rerata kadar gula darah untuk kelompok edukasi diet sehat sesudah diberikan intervensi edukasi diet sehat sebesar 23,86 mg/dL, sedangkan nilai median kadar gula darah untuk kelompok latihan fisik sebelum diberikan intervensi latihan fisik yaitu 52,72 mg/dL. Sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan kadar gula darah antara kedua kelompok dengan selisih penurunan kadar gula darah sebesar 28,86 mg/dL.

Perbedaan penurunan kadar gula darah pada kedua kelompok disebabkan oleh kepatuhan, ketepatan, dan dukungan keluarga dalam melakukan intervensi edukasi diet sehat dengan latihan fisik. Selain itu, menurut penelitian terdahulu bahwa faktor pengetahuan, karakteristik personal, ekonomi, komunikasi dan dukungan keluarga berperan penting dalam menjalankan diet dengan baik dan benar (Laia et al., 2023). Hasil observasi selama penelitian berlangsung pada kelompok edukasi diet sehat menunjukkan bahwa sekitar 77,27% patuh dalam melaksanakan diet sehat dan 22,72% tidak patuh dalam melaksanakan diet sehat. Selanjutnya, pada penelitian terdahulu oleh (Widiani et al., 2025) Kepatuhan, efikasi diri dan dukungan keluarga berperan penting dalam melaksanakan latihan fisik pada penderita DMT2. Hasil observasi selama penelitian berlangsung pada kelompok latihan fisik menunjukkan bahwa sekitar 86,36% konsisten mengikuti olahraga dan 13,63% tidak konsisten dalam melakukan olahraga.

Analisis terkait penelitian ini adalah kadar gula darah edukasi diet sehat dapat menurunkan kadar gula darah sebesar 23,864 mg/dL, sementara kadar gula darah latihan fisik sebesar 52,727 mg/dL. Adanya perbedaan antara pemberian edukasi diet sehat dengan latihan fisik dan kepatuhan dalam melaksanakan pengaturan makan dan latihan fisik tidak terkontrol saat penelitian.

KESIMPULAN

Perbandingan antara pemberian intervensi edukasi diet sehat dan latihan fisik terhadap kadar gula darah pada penderita DMT2 di Puskesmas Darussalam Medan menunjukkan bahwa kedua intervensi tersebut secara signifikan menurunkan kadar gula darah pasien. Sebelum diberikan intervensi, rerata kadar gula darah pada kelompok edukasi diet sehat adalah 268,48 mg/dL dan berhasil turun menjadi 244,59 mg/dL setelah intervensi (penurunan sebesar 23,89 mg/dL). Sementara itu, kelompok latihan fisik menunjukkan penurunan yang lebih besar, yaitu dari rerata awal 365,64 mg/dL menjadi 312,91 mg/dL setelah intervensi (penurunan sebesar 52,727 mg/dL).

Hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan bermakna pada penurunan kadar gula darah antara kedua kelompok dengan nilai $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,05$). Terdapat perbedaan selisih akhir kadar gula darah yang signifikan antara intervensi edukasi diet sehat dan latihan fisik sebesar 28,86 mg/dL ($p=0,000$). Dengan demikian, meskipun kedua metode efektif dalam membantu monitoring dan pengendalian glukosa darah, intervensi latihan fisik memberikan efektivitas penurunan kadar gula darah yang secara signifikan lebih besar dibandingkan dengan pemberian edukasi diet sehat pada penderita DMT2. Untuk itu, disarankan agar peneliti selanjutnya meneliti efektivitas kombinasi edukasi diet sehat dan latihan fisik secara bersamaan. Karena kedua intervensi secara terpisah terbukti efektif (dengan latihan fisik menunjukkan penurunan glukosa darah yang lebih besar), penggabungan kedua metode ini berpotensi memberikan efek sinergis yang jauh lebih optimal dalam mengendalikan glukosa darah pada pasien DMT2.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfira, N., Hamdana, & Nurhidayah, I. (2023). Kombinasi Gerakan Senam untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Melitus Media Karya Kesehatan : Volume 6 No 1 Mei 2023 Pendahuluan Jumlah pasien dengan Diabetes Mellitus (DM) mengalami peningkatan dari 108 juta pada tahun 1980 men. *Media Karya Kesehatan*, 6(1), 150–156.
- Ambelu, T., & Teferi, G. (2023). *The impact of exercise modalities on blood glucose* ,

- blood pressure and body composition in patients with type 2 diabetes mellitus. 9, 1–11.
- Azahra, T., Fitriani, A., & Hidayat, N. (2025). Implementation of Nutrition Education Toward Controlling Blood Glucose Levels of Diabetes Mellitus (DM) Patients. *Kian Journal*, 4(1), 28–40.
- Barsasella, D., Afifah, D., Kaswari, S., & Sunindya, B. (2025). *The Effect of Nutritional Counselling on Knowledge Level , Dietary Compliance , and Fasting Blood Glucose Levels in Outpatients with T2DM*. 4(1), 44–63.
- Bellou et al. (2020). Risk factors for type 2 diabetes mellitus: An exposure-wide umbrella review of meta-analyses. PLoS ONE [revista en Internet] 2018 [acceso 20 de agosto de 2020]; 13(3): 1–27. *PLoS ONE*, 13(3), 1–27. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5860745/pdf/pone.0194127.pdf>
- David, N., & Nidia, C. (2022). PENGARUH SENAM AEROBIK TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH SEWAKTU PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS PORIAHA. *Journal of Innovation Research and Konowledge*, 2(1), 105–123.
- IDF. (2025). Diabetes Atlas. In *Journal of Diabetes* (Vol. 10, Issue 5). <https://doi.org/10.1111/1753-0407.12644>
- Jaelani, M., Dwi Larasati, M., Muninggar, D., & Rosidi, A. (2024). Edukasi Diet Diabetes Puasa untuk Mengendalikan Gula Darah Saat Menjalankan Puasa Ramadhan Education of Diabetes Fasting Diet to Control Blood Glucose in Ramadan Fasting. *Jurnal Riset Gizi*, 12(1), 41–46. file:///C:/Users/user/Downloads/11470-36018-2-PB.pdf
- Kurniadi, H., & Nurrahmani, U. (2017). *Stop! Gejala Penyakit Jantung Koroner, Kolesterol Tinggi, Diabetes Melitus, Hipertensi* (Qoni (ed.)). Istana Media. <https://ipusnas2.perpusnas.go.id/book/a654af86-8d68-4543-8041-196338a575fb/789493d9-4f7c-48d1-ad32-e2c120461f68>
- Kusumaningrum, A., & Ricardo, R. (2022). Effect of socio-economic status on the prevalence of diabetes mellitus in Indonesia. *International Journal of Public Health Science*, 11(1), 281–286. <https://doi.org/10.11591/ijphs.v11i1.21080>
- Laia, B., Ginting, R. I., Zebua, J., & Sunarti. (2023). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI HAMBATAN DIET PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5, 171–178.
- Lestari, T., Yusnita, Andiani, Sumarto, S., Aldjokdja, R., Hasan, H., Laego, R., & Daud, R. (2025). *PENINGKATAN KESADARAN MASYARAKAT TENTANG GAYA HIDUP SEHAT UNTUK MENCEGAH DIABETES MELITUS*. 2(5), 767–773.
- Lukitaningtyas, D., Kurniasih, E., & Pariyem, P. (2022). Deteksi Dini dan Monitoring Penyakit Degeneratif Diabetes Melitus di Dusun Pilangpayung I , Desa Geneng Kec. Geneng Kabupaten Ngawi. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 5(12), 4551–4557. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i12.8148>
- Murtiningsih, M. K., Pandelaki, K., & Sedli, B. P. (2021). Gaya Hidup sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2. *E-CliniC*, 9(2), 328. <https://doi.org/10.35790/ecl.v9i2.32852>
- 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.
- Patandean, D., Nur, A., Swarjana, I. K. D., & Eppang, M. (2023). *Efektivitas Pemberian Edukasi Program Diet Dengan Menu Tradisional Terhadap Pengetahuan dan*

- Kepatuhan Pasien DMT2 Pada Suku Mandar*. 8(1), 1–10.
- PERKENI INDONESIA. (2021). *PENGELOLAHAN DAN PENCEGAHAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI INDONESIA 2021*. Perkeni 2021. <https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2021/11/22-10-21-Website-Pedoman-Pengelolaan-dan-Pencegahan-DMT2-Ebook.pdf>
- SKI. (2023). *Dalam angka*. 235–254.
- Sun, H., Saeedi, P., Karuranga, S., Pinkepank, M., Ogurtsova, K., Duncan, B. B., Stein, C., Basit, A., Chan, J. C. N., Mbanya, J. C., Pavkov, M. E., Ramachandran, A., Wild, S. H., James, S., Herman, W. H., Zhang, P., Bommer, C., Kuo, S., Boyko, E. J., & Magliano, D. J. (2022). IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 183, 1–23. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119>
- WHO. (2024). *Diabetes*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Widiani, L., Anggraini, R. B., & Maryana. (2025). FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEPATUHAN MELAKUKAN LATIHAN AKTIVITAS FISIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI PUSKESMAS MELINTANG TAHUN 2024. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6, 4054–4066.
- Yoga, G., Iga, D., & Irfan, P. (2022). Pengaruh Senam Diabetes Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Pkm Ciamis Kabupaten Ciamis Tahun 2021. *Jurnal Keperawatan Galuh*, 4(1), 19. <https://doi.org/10.25157/jkg.v4i1.6408>
- Yohanes, S. (2022). Nutrisi Dan Diabetes. In *kesehatan dan kecantikan* (p. 1=160). Rapha Publishing. <https://ipusnas2.perpusnas.go.id/book/bdc2294b-6c22-4451-85d1-2be10d60ab71>