Journal of Community Service, Empowerment Studies and Sustainable Solution
https://ejournal.natacendekia.org/index.php/JoCEPASS
Vol. 1, No. 4, Oktober 2026, Hal. 421-434
e-ISSN 3125-0041

EDUKASI DIET DAN SENAM KAKI DIABETIK BERBASIS KELUARGA UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN PENCEGAHAN KOMPLIKASI DIABETES MELITUS

Agung Subakti Nuzulullail[1*], Syaifudin Hery Fitriansyah[2], Seli Setiyaningsih[3], Ghonifah Al-Matnu Aryoppi Javanka Putri[4], Lukman Hadi Prasetyo[5], Ernawati[6]
[1*,6]Departemen Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia
[2,3,4,5]Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang, Indonesia
agung.subakti@unimus.ac.id[1*], syaifudinheryfitriansyah@gmail.com[2], selisetiyaningsih009@gmail.com[3], ghonifahar28@gmail.com[4], lukmanjenon12@gmail.com[5], ernawati@unimus.ac.id[6]

ARTICLE INFO

Article History:

Received : 10/10/2026
Revised : 24/10/2026
Accepted : 25/10/2026
Online : 27/10/2026

Kata kunci:
Diabetes melitus
Edukasi berbasis keluarga
Diet diabetes
Senam kaki diabetic
Pencegahan komplikasi.

Keywords:
Diabetes mellitus
Family-based education
Diabetic diet
Diabetic foot exercises
Complication prevention.

ABSTRACT

Abstrak: Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang memerlukan pengelolaan berkelanjutan untuk mencegah komplikasi, terutama pada kelompok lanjut usia. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pasien diabetes melitus dalam pengaturan diet dan pelaksanaan senam kaki diabetik melalui pendekatan berbasis keluarga. Kegiatan dilaksanakan selama 10 hari berturut-turut pada Mei 2023 dengan melibatkan tujuh pasien diabetes melitus dari tiga keluarga binaan di RW 10 Kelurahan Plamongansari, Kota Semarang. Metode pelaksanaan meliputi pengkajian awal, edukasi pengaturan diet menggunakan media leaflet, pemantauan kadar glukosa darah dua kali sehari, serta demonstrasi dan praktik senam kaki diabetik dengan melibatkan anggota keluarga. Evaluasi dilakukan melalui pemeriksaan kadar glukosa darah, penilaian pengetahuan menggunakan kuesioner, dan observasi keterampilan senam kaki diabetik. Berdasarkan data yang disajikan dalam naskah, rerata kadar glukosa darah mengalami penurunan dari 212,14 mg/dL pada pengukuran awal menjadi 193,29 mg/dL pada pengukuran akhir, dengan selisih penurunan sebesar 18,86 mg/dL (8,89%). Rerata skor pengetahuan meningkat dari 4,43 menjadi 8,00, sedangkan rerata skor keterampilan meningkat dari 44,29 menjadi 83,57. Temuan tersebut menunjukkan potensi perbaikan kadar glukosa darah, pengetahuan, dan keterampilan perawatan diri setelah pelaksanaan edukasi dan pendampingan berbasis keluarga. Namun, data kuantitatif tersebut masih memerlukan verifikasi terhadap catatan pengukuran aktual sebelum dapat dinyatakan sebagai hasil empiris. Edukasi diet dan senam kaki diabetik berbasis keluarga berpotensi mendukung pengelolaan diabetes melitus dan upaya pencegahan komplikasi pada kelompok lanjut usia.

Abstract: Diabetes mellitus is a chronic disease that requires continuous management to prevent complications, particularly among older adults. This community service program aimed to

improve patients' knowledge and skills in dietary management and diabetic foot exercises through a family-based approach. The program was conducted over 10 consecutive days in May 2023, involving seven patients with diabetes mellitus from three assisted families in RW 10, Plamongansari Subdistrict, Semarang City. The implementation methods included initial health assessments, dietary education using leaflets, blood glucose monitoring twice daily, and demonstrations and supervised practice of diabetic foot exercises with family involvement. Evaluation was conducted through blood glucose measurements, knowledge assessments using questionnaires, and direct observation of patients' diabetic foot exercise skills. Based on the data presented in the manuscript, the mean blood glucose level decreased from 212.14 mg/dL at the initial measurement to 193.29 mg/dL at the final measurement, representing a reduction of 18.86 mg/dL (8.89%). The mean knowledge score increased from 4.43 to 8.00, while the mean skills score increased from 44.29 to 83.57. These findings suggest potential improvements in glycemic outcomes, knowledge, and self-care skills following the family-based intervention. However, verification of the actual measurement records is required before these changes can be established as empirical outcomes. Family-based dietary education and diabetic foot exercises may support diabetes self-management and complication prevention among older adults.

Crossref

*This is an open access article under the **CC–BY-SA** license*

A. LATAR BELAKANG

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan produksi insulin, kerja insulin, atau keduanya (Banday et al., 2020). Kondisi hiperglikemia yang berlangsung dalam jangka panjang dapat menyebabkan kerusakan berbagai organ, terutama saraf dan pembuluh darah, serta meningkatkan risiko terjadinya komplikasi kronis (Giri et al., 2018) . Diabetes melitus menjadi salah satu masalah kesehatan yang perlu mendapat perhatian, khususnya pada kelompok lanjut usia yang mengalami perubahan fungsi fisiologis seiring bertambahnya usia (Ningrum et al., 2020a; Noor et al., 2022).

Prevalensi diabetes melitus di Indonesia menunjukkan kecenderungan meningkat. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk berusia 15 tahun ke atas meningkat dari 1,5% pada tahun 2013 menjadi 2,0% pada tahun 2018 (Kemenkes RI, 2021) . Sementara itu, prevalensi berdasarkan pemeriksaan kadar glukosa darah meningkat dari 6,9% menjadi 8,5% pada periode yang sama (Rahman, 2025) . Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa diabetes melitus masih menjadi tantangan dalam pelayanan kesehatan, termasuk di Provinsi Jawa Tengah dan Kota Semarang. Kondisi ini menegaskan pentingnya upaya pengelolaan penyakit secara berkelanjutan untuk mencegah terjadinya komplikasi (Mufid et al., 2025) .

Pengelolaan diabetes melitus tidak hanya berfokus pada pengendalian kadar glukosa darah melalui terapi farmakologis, tetapi juga memerlukan perubahan perilaku dan penerapan perawatan diri secara konsisten. Pengaturan pola makan, aktivitas fisik, pemantauan kadar glukosa darah, dan perawatan kaki merupakan beberapa komponen penting dalam pengelolaan diabetes melitus (Ahmad & Joshi, 2023) . Namun, keberhasilan penerapan perilaku tersebut dipengaruhi oleh pengetahuan, keterampilan, dan keterlibatan penderita serta dukungan keluarga dalam kehidupan sehari-hari. Pendampingan diet menjadi salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk membantu penderita diabetes melitus meningkatkan kepatuhan terhadap pengaturan makan dan pengendalian kadar glukosa darah (Santoso & Susilowati, 2018) .

Salah satu komplikasi diabetes melitus yang perlu mendapat perhatian adalah ulkus diabetikum. Komplikasi ini ditandai dengan terbentuknya luka pada kaki yang dapat berkaitan dengan gangguan saraf perifer dan sirkulasi darah (Akkus & Sert, 2022) . Apabila tidak ditangani dengan tepat, ulkus diabetikum dapat berkembang menjadi infeksi yang serius dan meningkatkan risiko amputasi. Ulkus diabetikum merupakan salah satu komplikasi diabetes yang dapat menimbulkan dampak terhadap kondisi kesehatan penderita. Oleh karena itu, pencegahan komplikasi melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan perawatan kaki perlu menjadi bagian dari pengelolaan diabetes melitus (Detty et al., 2020) .

Salah satu upaya nonfarmakologis yang dapat mendukung perawatan kaki penderita diabetes melitus adalah latihan senam kaki diabetik. Latihan ini relatif sederhana, tidak membutuhkan peralatan khusus yang mahal, dan dapat dilakukan secara mandiri di rumah sesuai dengan kondisi kesehatan penderita. Senam kaki diabetik bertujuan membantu mempertahankan mobilitas sendi, kekuatan otot, dan sirkulasi darah pada ekstremitas bawah. Penelitian (Ningrum et al., 2020b) membahas perubahan sensitivitas kaki pada penderita diabetes melitus tipe 2 setelah pelaksanaan senam kaki, sedangkan (Handayani et al., 2022) menekankan pentingnya pelatihan deteksi neuropati dan senam kaki sebagai bagian dari upaya pencegahan komplikasi neuropati pada penderita diabetes melitus.

Pelaksanaan pengelolaan diabetes melitus secara mandiri juga membutuhkan keterlibatan keluarga. Keluarga memiliki peran dalam mendampingi penderita untuk menerapkan pola makan yang sesuai, melakukan aktivitas fisik, memantau kondisi kesehatan, serta menjalankan perawatan kaki secara teratur. Melalui pendekatan berbasis keluarga, edukasi kesehatan tidak hanya diberikan kepada penderita diabetes melitus, tetapi juga melibatkan anggota keluarga yang berperan dalam mendukung penerapan perilaku perawatan diri di rumah (Lontaan et al., 2024) .

RW 10 Kelurahan Plamongansari, Kota Semarang, merupakan wilayah yang memiliki kelompok penduduk lanjut usia dengan permasalahan kesehatan berupa penyakit tidak menular, khususnya hipertensi dan diabetes melitus. Berdasarkan gambaran kondisi mitra, upaya pengendalian hipertensi telah didukung oleh

program kesehatan yang melibatkan kader setempat. Sementara itu, kegiatan pengelolaan diabetes melitus juga telah dilaksanakan, tetapi kemampuan penderita dalam menerapkan perawatan diri secara mandiri masih perlu ditingkatkan. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan penguatan edukasi kesehatan yang tidak hanya berorientasi pada penyampaian informasi, tetapi juga pada peningkatan keterampilan praktis pasien dan keterlibatan keluarga dalam mendukung pengelolaan penyakit sehari-hari.

Dari aspek lingkungan, lokasi RW 10 Kelurahan Plamongansari berada di kawasan yang berdekatan dengan pasar dan aktivitas perdagangan masyarakat. Kondisi tersebut memberikan kemudahan akses terhadap berbagai kebutuhan pangan, tetapi juga berpotensi memengaruhi kebiasaan konsumsi dan pemilihan makanan sehari-hari. Ketersediaan beragam makanan di lingkungan sekitar dapat menjadi tantangan bagi penderita diabetes melitus apabila tidak disertai pemahaman mengenai pemilihan jenis makanan, pengaturan porsi, dan pembatasan konsumsi gula sederhana. Dengan demikian, karakteristik lingkungan dan kebiasaan masyarakat menjadi aspek yang perlu dipertimbangkan dalam pelaksanaan edukasi diet agar materi yang diberikan sesuai dengan kondisi serta kebutuhan keluarga binaan.

Berdasarkan pengkajian awal di RW 10 Kelurahan Plamongansari, Kota Semarang, ditemukan beberapa permasalahan dalam pengelolaan diabetes melitus pada keluarga binaan. Permasalahan tersebut meliputi kurangnya pemahaman mengenai pengaturan pola makan dan kebutuhan kalori, aktivitas fisik yang belum optimal, pemantauan kadar glukosa darah yang belum dilakukan secara rutin, serta keterbatasan pengetahuan mengenai perawatan kaki diabetik. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa keberadaan program kesehatan di tingkat masyarakat masih perlu diikuti dengan penguatan kemampuan pasien dalam menerapkan perilaku perawatan diri secara mandiri dan berkelanjutan. Terutama pada kelompok lanjut usia, keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan penyakit dapat menjadi hambatan dalam pelaksanaan perawatan sehari-hari apabila tidak disertai pendampingan yang memadai dari anggota keluarga. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya kegiatan edukasi dan pendampingan yang melibatkan keluarga untuk membantu penderita menerapkan perawatan diri secara lebih baik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui edukasi dan pendampingan berbasis keluarga yang mencakup pengaturan diet diabetes melitus, pemantauan kadar glukosa darah, perawatan kaki, serta pelatihan senam kaki diabetik. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan keluarga dalam mendukung pengelolaan diabetes melitus serta mendorong penerapan perilaku perawatan diri sebagai upaya pencegahan komplikasi, khususnya komplikasi pada kaki. Khususnya, kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan pasien dan keluarga mengenai pengaturan diet diabetes melitus, meningkatkan keterampilan pasien

dalam melakukan senam kaki diabetik secara benar dan mandiri, serta memperkuat peran keluarga dalam mendukung penerapan perawatan diri sebagai upaya pencegahan komplikasi diabetes melitus.

B. METODE PELAKSANAAN

Desain, Lokasi, dan Sasaran Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui pendekatan edukasi dan pendampingan berbasis keluarga untuk mendukung pengelolaan diabetes melitus (DM) dan pencegahan komplikasinya. Kegiatan dilaksanakan oleh mahasiswa Program Profesi Ners Universitas Muhammadiyah Semarang di RW 10 Kelurahan Plamongansari, Kota Semarang.Sasaran kegiatan terdiri atas tiga keluarga binaan dengan total tujuh pasien diabetes melitus. Pendampingan dilakukan selama 10 hari berturut-turut melalui pengkajian kesehatan, pemberian edukasi, pemantauan kadar glukosa darah, dan pelatihan senam kaki diabetik.

Tahap Persiapan dan Pengkajian Awal

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi bersama pihak kelurahan, ketua RW, ketua RT, dan kader kesehatan setempat. Selanjutnya, dilakukan pengkajian awal melalui wawancara dan observasi untuk mengidentifikasi kebutuhan kesehatan keluarga binaan. Pengkajian meliputi pengetahuan tentang diabetes melitus, kebiasaan pengaturan pola makan, aktivitas fisik, pemantauan kadar glukosa darah, dan perawatan kaki. Hasil pengkajian menjadi dasar dalam menentukan materi edukasi serta bentuk pendampingan yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan.

Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui pendekatan edukasi dan pendampingan berbasis keluarga untuk mendukung pengelolaan DM dan pencegahan komplikasinya. Kegiatan dilaksanakan oleh mahasiswa Program Profesi Ners Universitas Muhammadiyah Semarang di RW 10 Kelurahan Plamongansari, Kota Semarang, selama 10 hari berturut-turut pada Mei 2023. Lokasi tersebut merupakan wilayah permukiman masyarakat yang berdekatan dengan kawasan pasar dan memiliki kelompok penduduk lanjut usia dengan permasalahan kesehatan berupa penyakit tidak menular, khususnya hipertensi dan diabetes melitus. Mitra kegiatan adalah keluarga binaan di wilayah RW 10 yang memiliki anggota keluarga dengan diabetes melitus dan membutuhkan pendampingan dalam pengelolaan penyakit secara mandiri. Di wilayah tersebut, kegiatan pengendalian penyakit tidak menular telah melibatkan kader kesehatan, tetapi penerapan perawatan diri pada pasien diabetes melitus masih memerlukan penguatan, terutama dalam pengaturan pola makan, pemantauan kadar glukosa darah, dan perawatan kaki diabetik.

Sasaran kegiatan terdiri atas tiga keluarga binaan dengan total tujuh pasien diabetes melitus. Seluruh pasien termasuk kelompok lanjut usia dengan riwayat menderita diabetes melitus lebih dari lima tahun, terdiri atas tiga laki-laki (42,9%) dan empat

perempuan (57,1%). Anggota keluarga turut dilibatkan sebagai pendamping untuk membantu pasien memahami dan menerapkan pengelolaan diabetes melitus dalam kehidupan sehari-hari. Pendampingan dilakukan selama 10 hari berturut-turut melalui pengkajian kesehatan, pemberian edukasi, pemantauan kadar glukosa darah, dan pelatihan senam kaki diabetik.

Pemantauan Kadar Glukosa Darah

Pemantauan kadar glukosa darah dilakukan terhadap tujuh pasien diabetes melitus selama 10 hari berturut-turut dengan frekuensi pemeriksaan dua kali sehari, yaitu pada pagi dan petang hari. Pemeriksaan pagi dilaksanakan setelah pukul 09.00 WIB dengan waktu yang bervariasi sesuai jadwal kunjungan dan kondisi pasien, sedangkan pemeriksaan petang dilaksanakan pada pukul 17.00 WIB.

Pemeriksaan kadar glukosa darah dilakukan menggunakan glukometer dengan hasil pengukuran dinyatakan dalam satuan mg/dL. Setiap hasil pemeriksaan dicatat berdasarkan kode pasien, hari pemeriksaan, dan waktu pengukuran untuk menggambarkan perubahan kadar glukosa darah selama periode pendampingan.

Data hasil pemeriksaan dianalisis secara deskriptif dengan mengamati perubahan kadar glukosa darah selama 10 hari pendampingan. Perubahan kadar glukosa darah dihitung berdasarkan selisih nilai pengukuran pada hari pertama dan hari terakhir. Hasil pemeriksaan pagi dan petang disajikan secara terpisah untuk memperlihatkan variasi kadar glukosa darah pada kedua periode pengukuran

Evaluasi dan Rencana Tindak Lanjut

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui tanya jawab, pengamatan kemampuan peserta dalam mempraktikkan senam kaki diabetik, serta peninjauan hasil pemantauan kadar glukosa darah selama pendampingan. Evaluasi bertujuan menggambarkan pelaksanaan kegiatan edukasi dan respons peserta terhadap pendampingan berbasis keluarga.

Rencana tindak lanjut diarahkan pada keterlibatan anggota keluarga dalam mendukung pengaturan pola makan, aktivitas fisik, pemantauan kadar glukosa darah, dan perawatan kaki secara berkelanjutan. Keluarga juga dianjurkan untuk memanfaatkan fasilitas pelayanan kesehatan dalam melakukan pemeriksaan dan pengelolaan diabetes melitus secara rutin.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Persiapan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melibatkan tujuh pasien diabetes melitus dari tiga keluarga binaan di RW 10 Kelurahan Plamongansari, Kota Semarang. Sebagian besar pasien berjenis kelamin perempuan, yaitu empat orang (57,1%), sedangkan tiga pasien lainnya berjenis kelamin laki-laki (42,9%). Seluruh pasien termasuk kelompok lanjut usia (100%) dan telah menderita diabetes melitus selama lebih dari lima tahun (100%). Berdasarkan pekerjaan, sebagian besar pasien tidak bekerja, yaitu lima orang (71,4%), sedangkan dua

pasien (28,6%) bekerja sebagai pedagang. Berdasarkan riwayat keluarga diabetes melitus, sebanyak dua pasien (28,6%) melaporkan adanya riwayat diabetes dalam keluarga, sedangkan lima pasien lainnya (71,4%) tidak mengetahui riwayat diabetes dalam keluarganya. Karakteristik responden disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik demografi dan klinis pasien diabetes melitus

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	3	42,9
Perempuan	4	57,1
Kelompok Usia		
Lansia	7	100,0
Lama Menderita Diabetes Melitus		
>5 tahun	7	100,0
Pekerjaan		
Pedagang	2	28,6
Tidak bekerja	5	71,4
Riwayat Keluarga Diabetes Melitus		
Ada riwayat keturunan	2	28,6
Tidak mengetahui	5	71,4

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan dilaksanakan selama 10 hari berturut-turut melalui edukasi dan pendampingan langsung kepada tujuh pasien diabetes melitus beserta anggota keluarga binaan. Edukasi yang diberikan mencakup pengaturan diet diabetes melitus, pentingnya aktivitas fisik, pemantauan kadar glukosa darah, dan perawatan kaki diabetik. Penyampaian materi dilakukan melalui diskusi interaktif dengan menggunakan leaflet sebagai media edukasi. Selain itu, dilakukan demonstrasi dan praktik senam kaki diabetik menggunakan kertas koran sebagai alat bantu. Peserta diberikan kesempatan mengikuti gerakan yang dicontohkan agar dapat menerapkannya secara mandiri di rumah.

Pelaksanaan senam kaki diabetik dalam kegiatan ini diarahkan sebagai bagian dari upaya mempertahankan fungsi ekstremitas bawah dan mendukung perawatan kaki pada penderita diabetes melitus. Gerakan yang melibatkan otot dan sendi kaki dapat membantu mempertahankan mobilitas serta kemampuan fungsional sesuai kondisi pasien. Ningrum et al. (2020) membahas perubahan sensitivitas kaki setelah pelaksanaan senam kaki pada penderita diabetes melitus tipe dua. Sementara itu, Detty et al. (2020) menjelaskan bahwa ulkus diabetikum merupakan komplikasi yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan serius dan membutuhkan penanganan yang tepat. Oleh karena itu, pelatihan senam kaki perlu disertai edukasi mengenai pemeriksaan kondisi kaki, pemeliharaan kebersihan, penggunaan alas kaki yang sesuai, serta pengenalan tanda awal luka atau gangguan sensibilitas. Pendekatan tersebut diperlukan karena pencegahan komplikasi kaki diabetik tidak dapat dilakukan hanya melalui latihan fisik, tetapi membutuhkan penerapan berbagai komponen perawatan secara berkesinambungan.

Keterlibatan keluarga dalam pelaksanaan kegiatan menjadi aspek penting karena seluruh peserta merupakan kelompok lanjut usia dengan riwayat diabetes melitus yang telah berlangsung cukup lama (Baig et al., 2015) . Kondisi tersebut dapat menimbulkan kebutuhan pendampingan dalam pengaturan pola makan, pemantauan kesehatan, dan penerapan aktivitas perawatan diri. Edukasi berbasis keluarga memberikan kesempatan kepada anggota keluarga untuk memahami kebutuhan pasien dan berpartisipasi dalam pelaksanaan perawatan sehari-hari (Pamungkas et al., 2017) . Dukungan keluarga dapat berupa pengingat jadwal pengobatan, pendampingan aktivitas fisik, bantuan penyediaan makanan, serta pemantauan kondisi kaki. Pendekatan tersebut berpotensi mendukung kesinambungan perilaku perawatan diri karena kegiatan pengelolaan diabetes sebagian besar berlangsung di lingkungan rumah. Namun, efektivitas dukungan keluarga tetap dipengaruhi oleh pemahaman, keterlibatan, serta kemampuan anggota keluarga dalam memberikan pendampingan yang sesuai dengan kebutuhan pasien (Baig et al., 2015; Elendu et al., 2024; Pamungkas et al., 2017) .

3. Monitoring dan Evaluasi

a. Hasil Pemantauan Kadar Glukosa Darah

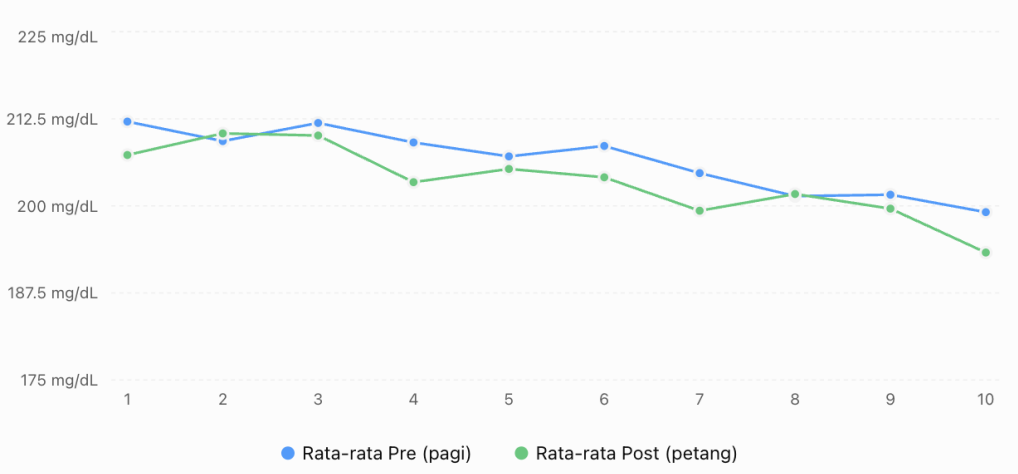
Pemantauan kadar glukosa darah dilakukan pada tujuh pasien diabetes melitus dari tiga keluarga binaan selama 10 hari berturut-turut, dengan pemeriksaan dua kali sehari, yaitu pagi hari setelah pukul 09.00 WIB dan petang hari pukul 17.00 WIB. Pemantauan kadar glukosa darah disajikan pada Tabel 2 untuk menggambarkan perubahan kadar glukosa darah selama periode pendampingan. Hasil pemeriksaan aktual diperlukan untuk menentukan pola fluktuasi serta besarnya perubahan kadar glukosa darah pada masing-masing pasien. Perubahan tersebut selanjutnya dapat dianalisis dengan mempertimbangkan pola makan, aktivitas fisik, penggunaan obat antidiabetes, dan waktu pemeriksaan.

Tabel 2. Pemantauan kadar glukosa darah

Pasien	H1 Pre	H1 Post	H2 Pre	H2 Post	H3 Pre	H3 Post	H4 Pre	H4 Post	H5 Pre	H5 Post	H6 Pre	H6 Post	H7 Pre	H7 Post	H8 Pre	H8 Post	H9 Pre	H9 Post	H10 Pre	H10 Post
P1	215	209	211	216	218	211	209	205	207	212	213	206	205	201	203	208	207	199	200	194
P2	187	183	185	189	190	184	183	179	181	177	178	182	184	178	179	175	177	180	176	171
P3	228	223	225	218	220	224	226	219	221	215	217	220	219	213	215	210	212	216	214	207
P4	201	197	199	203	204	198	200	194	196	199	201	195	197	192	194	198	196	190	192	187
P5	242	237	239	233	235	240	238	231	233	228	230	234	232	226	228	223	225	229	227	220
P6	193	188	190	194	195	189	191	185	187	190	189	183	185	180	182	186	184	179	180	175
P7	219	214	216	220	221	215	217	211	213	216	215	209	211	205	207	212	210	204	205	199

Kadar glukosa darah pasien menunjukkan pola fluktuatif selama 10 hari pemantauan, yang ditandai dengan adanya peningkatan dan penurunan pada

beberapa hari pengukuran. Pada data ilustratif, penurunan kadar glukosa darah terlihat terutama pada hari ke-4, ke-7, dan ke-10, meskipun terdapat peningkatan sementara pada hari lainnya. Secara keseluruhan, kadar glukosa darah ketujuh pasien pada akhir periode pemantauan lebih rendah dibandingkan dengan pengukuran awal, dengan besaran penurunan yang bervariasi antarindividu.



Gambar 1. Grafik penurunan glukosa darah

Rerata kadar glukosa darah pada tujuh pasien diabetes melitus menunjukkan fluktuasi selama 10 hari pemantauan, dengan kecenderungan penurunan pada akhir periode pengamatan. Pada data ilustratif, penurunan rerata kadar glukosa darah terlihat pada hari ke-4, ke-7, dan ke-10, disertai peningkatan sementara pada beberapa hari pengukuran. Rerata kadar glukosa darah pada pemeriksaan pagi dan petang menunjukkan nilai akhir yang lebih rendah dibandingkan dengan nilai awal pengamatan.

Kecenderungan penurunan kadar glukosa darah yang disertai fluktuasi selama periode pemantauan menunjukkan kompleksitas pengendalian glikemik pada pasien diabetes melitus. Perubahan tersebut dapat berkaitan dengan pengaturan pola makan, aktivitas fisik, penggunaan obat antidiabetes, serta kondisi metabolik masing-masing pasien. (Santoso & Susilowati, 2018) mengemukakan bahwa pendampingan diet memiliki keterkaitan dengan kepatuhan pengaturan makan dan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus. Dalam kegiatan pendampingan berbasis keluarga, pemberian edukasi mengenai pemilihan makanan, keteraturan waktu makan, dan pengaturan asupan karbohidrat menjadi bagian penting untuk mendukung perilaku pengelolaan diabetes. Namun, variasi waktu pemeriksaan dan kondisi pasien sebelum pengukuran perlu dipertimbangkan karena dapat memengaruhi perbedaan kadar glukosa darah yang diperoleh. Oleh karena itu, interpretasi perubahan glikemik perlu memperhatikan faktor-faktor tersebut dan tidak hanya didasarkan pada perbedaan hasil pengukuran awal dan akhir.

b. Pengetahuan dan Keterampilan Senam Kaki Diabetes

Evaluasi pengetahuan dilakukan menggunakan Kuesioner Pengetahuan Senam Kaki Diabetik (KPSKD) yang terdiri atas 10 pertanyaan mengenai pengertian, tujuan, manfaat, frekuensi, prosedur, dan aspek keamanan pelaksanaan senam kaki diabetik. Setiap jawaban benar diberikan skor 1 dan jawaban salah diberikan skor 0, dengan rentang skor total 0–10. Sementara itu, keterampilan dinilai menggunakan Lembar Observasi Keterampilan Senam Kaki Diabetik (LOKSKD) yang terdiri atas 10 indikator pelaksanaan gerakan. Setiap indikator diberikan skor 0 apabila pasien tidak mampu melakukan gerakan, skor 5 apabila mampu melakukan dengan bantuan, dan skor 10 apabila mampu melakukan secara mandiri dan benar, dengan rentang skor total 0–100. Kedua instrumen merupakan instrumen rancangan pelaksana dan belum dilaporkan memiliki pengujian validitas maupun reliabilitas.

Tabel 3. Skor pengetahuan dan keterampilan senam kaki diabetes

Pasien	Pengetahuan Pretest	Pengetahuan Posttest	Keterampilan Pretest	Keterampilan Posttest
P1	4	8	40	80
P2	5	8	45	85
P3	3	7	35	75
P4	5	9	50	90
P5	4	7	40	80
P6	6	9	55	90
P7	4	8	45	85
Rata-rata	4,43	8,00	44,29	83,57

Rerata skor pengetahuan meningkat dari 4,43 pada pretest menjadi 8,00 pada posttest, dengan selisih sebesar 3,57 poin. Rerata skor keterampilan juga meningkat dari 44,29 menjadi 83,57, dengan selisih sebesar 39,28 poin. Peningkatan skor pengetahuan dan keterampilan ditemukan pada seluruh pasien, dengan variasi besaran perubahan antarindividu.

Perubahan pengetahuan pasien mengenai senam kaki diabetik menunjukkan relevansi pemberian edukasi kesehatan sebagai bagian dari upaya peningkatan kemampuan perawatan diri. Edukasi yang disampaikan melalui penjelasan materi, diskusi, dan penggunaan media leaflet memberikan kesempatan kepada peserta untuk memahami tujuan, manfaat, serta prosedur pelaksanaan senam kaki diabetik (Munali et al., 2019) . Peningkatan pemahaman memiliki peran penting dalam membantu pasien mengenali tindakan perawatan yang dapat dilakukan untuk menjaga kesehatan kaki. (Noor et al., 2022) membahas pengetahuan perawatan kaki dalam kaitannya dengan risiko ulkus diabetik pada pasien diabetes melitus. Keterlibatan keluarga selama kegiatan edukasi juga dapat mendukung proses pemahaman karena anggota keluarga berkesempatan memperoleh informasi yang sama dan membantu pasien

mengingat kembali materi yang telah diberikan. Akan tetapi, penguasaan pengetahuan perlu diikuti dengan penerapan perilaku perawatan secara konsisten agar manfaat edukasi dapat dipertahankan (Mestre et al., 2024) .

Peningkatan keterampilan senam kaki diabetik dalam contoh evaluasi memperlihatkan pentingnya metode demonstrasi dan praktik langsung dalam pendidikan kesehatan (Björk et al., 2025) . Pelatihan yang memberikan kesempatan kepada pasien untuk mengamati dan mempraktikkan gerakan memungkinkan proses pembelajaran berlangsung melalui pengalaman langsung, bukan hanya penerimaan informasi secara verbal (Elendu et al., 2024) . Pendampingan selama praktik juga membantu peserta mengenali urutan gerakan dan memperbaiki teknik pelaksanaan sesuai kemampuan fisik masing-masing. Handayani et al. (2022) membahas pelatihan deteksi neuropati dan senam kaki sebagai pendekatan edukatif untuk mendukung pencegahan gangguan neuropati pada pasien diabetes melitus. Penggunaan alat bantu sederhana berupa kertas koran memberikan kemudahan dalam pelaksanaan latihan di lingkungan rumah. Meskipun demikian, kemampuan mempraktikkan gerakan setelah pelatihan belum menggambarkan konsistensi latihan dalam jangka panjang, sehingga diperlukan dukungan keluarga dan evaluasi lanjutan (Munali et al., 2019) .

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat melalui edukasi dan pendampingan berbasis keluarga memperlihatkan adanya kecenderungan penurunan kadar glukosa darah serta peningkatan pengetahuan dan keterampilan senam kaki diabetik pada pasien yang terlibat, berdasarkan data contoh yang telah disusun. Perubahan kadar glukosa darah menunjukkan pola yang berfluktuasi selama periode pendampingan, sedangkan evaluasi edukasi memperlihatkan peningkatan skor pengetahuan dan kemampuan mempraktikkan senam kaki. Kedua aspek tersebut menggambarkan pentingnya pengintegrasian pemantauan kondisi kesehatan dengan edukasi perawatan diri dalam pengelolaan diabetes melitus (Hsieh et al., 2025) . Pendekatan yang melibatkan keluarga memungkinkan proses edukasi dilakukan secara lebih kontekstual karena materi dan praktik perawatan dapat dikaitkan langsung dengan kebutuhan pasien dalam kehidupan sehari-hari (Mestre et al., 2024) . Meskipun demikian, perubahan yang diamati selama periode pendampingan belum dapat dipastikan sebagai akibat langsung dari intervensi karena pengelolaan diabetes dipengaruhi oleh berbagai faktor klinis dan perilaku.

Pelaksanaan kegiatan juga memperlihatkan sejumlah aspek yang perlu diperhatikan dalam pengembangan program edukasi diabetes berbasis komunitas. Pendampingan dalam waktu terbatas memberikan kesempatan untuk melakukan edukasi dan evaluasi awal, tetapi belum cukup untuk menilai keberlanjutan perilaku perawatan diri maupun pengendalian glikemik jangka panjang. Selain itu, jumlah peserta yang terbatas dan tidak adanya kelompok pembanding menyebabkan interpretasi perubahan kondisi pasien perlu dilakukan secara hati-hati. Penggunaan instrumen pengetahuan dan keterampilan

yang dikembangkan oleh pelaksana juga memerlukan pengujian validitas dan reliabilitas untuk mendukung ketepatan hasil penilaian. Pemantauan lanjutan melalui keterlibatan kader kesehatan, keluarga, dan fasilitas pelayanan kesehatan diperlukan untuk mengevaluasi penerapan pengaturan diet, konsistensi latihan senam kaki, serta perkembangan kondisi kesehatan pasien setelah kegiatan pendampingan berakhir.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui edukasi dan pendampingan berbasis keluarga merupakan pendekatan yang relevan dalam mendukung pengelolaan diabetes melitus pada kelompok lanjut usia. Pelaksanaan kegiatan yang mencakup edukasi pengaturan diet, pemantauan kadar glukosa darah, perawatan kaki, dan pelatihan senam kaki diabetik menunjukkan potensi peningkatan pengetahuan dan keterampilan pasien dalam melakukan perawatan diri sebagai upaya pencegahan komplikasi diabetes melitus. Pendekatan berbasis keluarga juga memberikan kesempatan kepada anggota keluarga untuk berperan aktif dalam mendukung pengaturan pola makan, pelaksanaan senam kaki diabetik, dan pemantauan kondisi kesehatan pasien secara berkelanjutan. Dengan demikian, kegiatan ini berpotensi mendukung peningkatan kemampuan perawatan diri pasien dan penguatan keterlibatan keluarga dalam upaya pencegahan komplikasi diabetes melitus, khususnya komplikasi pada kaki. Meskipun demikian, efektivitas kegiatan terhadap pengendalian glikemik dan pencegahan komplikasi jangka panjang masih memerlukan evaluasi lebih lanjut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Kepala Kelurahan Plamongansari, Ketua RW 10, Ketua RT 01–03, serta seluruh kader kesehatan yang telah memberikan dukungan, memfasilitasi koordinasi, dan menjalin kerja sama selama pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Apresiasi juga disampaikan kepada seluruh pasien diabetes melitus dan keluarga binaan atas partisipasi aktif serta kesediaannya mengikuti rangkaian kegiatan edukasi dan pendampingan hingga selesai.

DAFTAR RUJUKAN

Ahmad, F., & Joshi, S. H. (2023). Self-Care Practices and Their Role in the Control of Diabetes: A Narrative Review. *Cureus*. https://doi.org/10.7759/cureus.41409

Akkus, G., & Sert, M. (2022). Diabetic foot ulcers: A devastating complication of diabetes mellitus continues non-stop in spite of new medical treatment modalities. *World Journal of Diabetes*, *13*(12), 1106–1121. https://doi.org/10.4239/wjd.v13.i12.1106

Baig, A. A., Benitez, A., Quinn, M. T., & Burnet, D. L. (2015). Family interventions to improve diabetes outcomes for adults. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1353*(1), 89–112. https://doi.org/10.1111/nyas.12844

Banday, M. Z., Sameer, A. S., & Nissar, S. (2020). Pathophysiology of diabetes: An overview. *Avicenna Journal of Medicine*, *10*(04), 174–188. https://doi.org/10.4103/ajm.ajm_53_20

Björk, K., Andersson, S., Hellstrand Tang, U., & Eriksson, H. (2025). The Central Role of Learning in Preventing Foot Complications in Persons With Diabetes: A Scoping Review. *Journal of Clinical Nursing*, *34*(7), 2625–2643. https://doi.org/10.1111/jocn.17678

Detty, A. U., Fitriyani, N., Prasetya, T., & Florentina, B. (2020). Karakteristik Ulkus Diabetikum Pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, *11*(1), 258–264. https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.261

Elendu, C., Amaechi, D. C., Okatta, A. U., Amaechi, E. C., Elendu, T. C., Ezeh, C. P., & Elendu, I. D. (2024). The impact of simulation-based training in medical education: A review. *Medicine*, *103*(27), e38813. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000038813

Giri, B., Dey, S., Das, T., Sarkar, M., Banerjee, J., & Dash, S. K. (2018). Chronic hyperglycemia mediated physiological alteration and metabolic distortion leads to organ dysfunction, infection, cancer progression and other pathophysiological consequences: An update on glucose toxicity. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, *107*, 306–328. https://doi.org/10.1016/j.biopha.2018.07.157

Handayani, T., Khasanah, D. U., & Prihandana, S. (2022). Pelatihan Deteksi Neuropati dan Senam Kaki untuk Mencegah Neuropati pada Pasien Diabetes Melitus (Dm). *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat*, *5*(11), 3773–3781. https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i11.7365

Hsieh, Y.-S., Lo, C.-L., & Lin, Y.-Y. (2025). Effectiveness of a Structured 2-Year Diabetes Health Education Program of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Disease-Related Serum Markers. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity*, *Volume 18*, 1849–1858. https://doi.org/10.2147/DMSO.S519747

Kemenkes RI. (2021, December). *Pola Hidup Sehat dan Deteksi Dini Bantu Kontrol Gula Darah Pada Penderita Diabetes*. https://kemkes.go.id/id/%20pola-hidup-sehat-dan-deteksi-dini-bantu-kontrol-gula-darah-pada-penderita-diabetes

Lontaan, A., Adam, Y., Keintjem, F., & Sumiyati, S. (2024). The role of family in improving the management of diabetes mellitus patients. *Jurnal Edukasi Ilmiah Kesehatan*, *2*(2), 33–40. https://doi.org/10.61099/junedik.v2i2.43

Mestre, T. D., Lopes, M. J., Mestre, D. M., Ferreira, R. F., Costa, A. P., & Caldeira, E. V. (2024). Impact of family-centered care in families with children with intellectual disability: A systematic review. *Heliyon*, *10*(7), e28241. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28241

Mufid, N., Moch. Aspihan, & Iskim Luthfa. (2025). Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Mangkang Semarang. *Vitamin : Jurnal Ilmu Kesehatan Umum*, *3*(4), 273–286. https://doi.org/10.61132/vitamin.v3i4.1750

Munali, M., Kusnanto, K., Nihayati, H. E., Arifin, H., & Pradipta, R. O. (2019). Edukasi Kesehatan: Perawatan Kaki terhadap Pengetahuan, Sikap dan Tindakan Pencegahan Ulkus Kaki Diabetik. *Critical Medical and Surgical Nursing Journal*, *8*(1), 23. https://doi.org/10.20473/cmsnj.v8i1.13241

Ningrum, L. S., Wartini, T., & Isnayati, I. (2020a). Perubahan Sensitivitas Kaki pada Diabetes Melitus Tipe 2 Setelah Dilakukan Senam Kaki. *Journal of Telenursing (JOTING)*, *2*(1), 51–60. https://doi.org/10.31539/joting.v2i1.1096

Ningrum, L. S., Wartini, T., & Isnayati, I. (2020b). Perubahan Sensitivitas Kaki pada Diabetes Melitus Tipe 2 Setelah Dilakukan Senam Kaki. *Journal of Telenursing (JOTING)*, *2*(1), 51–60. https://doi.org/10.31539/joting.v2i1.1096

Noor, M. A., Suyanto, S., & Aini, D. N. (2022). Pengetahuan Perawatan Kaki terhadap Resiko Ulkus Diabetik Pasien Diabetes Melitus (DM). *Jurnal Keperawatan Silampari*, *6*(1), 139–144. https://doi.org/10.31539/jks.v6i1.3273

Pamungkas, R., Chamroonsawasdi, K., & Vatanasomboon, P. (2017). A Systematic Review: Family Support Integrated with Diabetes Self-Management among Uncontrolled Type II Diabetes Mellitus Patients. *Behavioral Sciences*, *7*(3), 62. https://doi.org/10.3390/bs7030062

Rahman, R. (2025). Pemeriksaaan Gula Darah untuk Mencegah Diabetes Melitus di Desa Bajo Indah, Kecamatan Soropia, Kabupaten Konawe, Sulawesi Tenggara. *Masyarakat Berkarya : Jurnal Pengabdian Dan Perubahan Sosial*, *2*(4), 36–43. https://doi.org/10.62951/karya.v2i4.2319

Santoso, P., & Susilowati, E. (2018). Pengaruh Pendampingan Diet Terhadap Kepatuhan Diet Dan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Wilayah Puskesmas Balowerti Kota Kediri. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, *6*(2), 182. https://doi.org/10.32831/jik.v6i2.176