



Peran Dukungan Keluarga dalam Pengendalian Kadar Glukosa Darah pada Lansia Diabetes Melitus

Felicia Matindas¹, Rifatul Fani^{2*}, Ananda Sagita Maharani³

^{1,2,3}Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Institut Sains dan Teknologi Kesehatan
RS dr. Soepraoen Malang, Indonesia

¹feliciamatindas@gmail.com, ²rifatul@itsk-soepraoen.ac.id, ³anndsgttaa030@gmail.com

Abstract

Diabetes mellitus is a chronic disease with a rapidly increasing prevalence among older adults. Poor glycemic control in the elderly increases the risk of complications, reduces quality of life, and leads to greater health care utilization. Beyond pharmacological treatment, family support is an important non-pharmacological factor that may influence diabetes self-management and blood glucose control, particularly in primary health care settings. This study aimed to examine the role of family support in controlling blood glucose levels among older adults with diabetes mellitus. A quasi-experimental study with a pre-test and post-test control group design was conducted among 40 older adults with diabetes mellitus in the working area of Tadoy Primary Health Care Center, North Sulawesi, Indonesia. Participants were assigned to an intervention group (n = 20) receiving structured family support in addition to routine care, or a control group (n = 20) receiving routine care only. Blood glucose levels were measured before and after the intervention and analyzed using paired and independent t-tests. The intervention group showed a significant reduction in blood glucose levels (p = 0.000), whereas the control group showed no significant change (p = 0.087). The reduction was significantly greater in the intervention group than in the control group (p = 0.000). Family support significantly improves blood glucose control among older adults with diabetes mellitus. Integrating family-based approaches into primary health care is recommended to enhance diabetes management in elderly populations

Keywords: family support, blood glucose control, older adults; diabetes mellitus, primary health care

Abstrak

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis dengan prevalensi yang terus meningkat pada kelompok lansia. Pengendalian kadar glukosa darah yang buruk pada lansia berhubungan dengan peningkatan risiko komplikasi, penurunan kualitas hidup, dan meningkatnya pemanfaatan layanan kesehatan. Selain terapi farmakologis, dukungan keluarga merupakan faktor non-farmakologis penting yang dapat memengaruhi manajemen diri diabetes dan pengendalian kadar glukosa darah, terutama di pelayanan kesehatan primer. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran dukungan keluarga dalam pengendalian kadar glukosa darah pada lansia dengan diabetes melitus. Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan pendekatan *pre-test* dan *post-test* dengan kelompok kontrol pada 40 lansia diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Tadoy, Provinsi Sulawesi Utara. Responden dibagi menjadi kelompok intervensi (n = 20) yang menerima dukungan keluarga terstruktur disertai perawatan rutin dan kelompok kontrol (n = 20) yang menerima perawatan rutin. Analisis data dilakukan menggunakan *paired t-test* dan *independent t-test*. Kelompok intervensi menunjukkan penurunan kadar glukosa darah yang signifikan (p = 0,000), sedangkan kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan signifikan (p = 0,087). Penurunan kadar glukosa darah pada kelompok intervensi lebih besar dibandingkan kelompok kontrol (p = 0,000). Dukungan keluarga berperan signifikan dalam meningkatkan pengendalian kadar glukosa darah pada lansia dengan diabetes melitus. Pendekatan berbasis keluarga direkomendasikan untuk diintegrasikan dalam pelayanan kesehatan primer.

Kata Kunci: dukungan keluarga, kadar glukosa darah, lansia, diabetes melitus, pelayanan kesehatan primer.

© 2026 Jurnal Pustaka Keperawatan

1. Pendahuluan

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan gangguan metabolisme glukosa akibat penurunan sekresi insulin, resistensi insulin, atau kombinasi keduanya, yang menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah secara persisten [1]. Prevalensi diabetes melitus terus meningkat secara global dan nasional, dengan beban penyakit yang lebih besar pada kelompok lansia. International Diabetes Federation melaporkan bahwa prevalensi diabetes meningkat secara signifikan seiring bertambahnya usia, dan kelompok usia lanjut merupakan populasi dengan risiko tertinggi mengalami komplikasi diabetes [2]. Proses penuaan yang disertai dengan perubahan fisiologis, penurunan fungsi organ, serta peningkatan penyakit penyerta menyebabkan lansia menjadi kelompok yang rentan mengalami kontrol glikemik yang buruk [3].

Pengendalian kadar glukosa darah yang tidak optimal pada lansia dapat meningkatkan risiko terjadinya komplikasi akut maupun kronis, termasuk hipoglikemia, komplikasi mikrovaskular, dan makrovaskular. Kondisi tersebut berkontribusi terhadap penurunan kualitas hidup, peningkatan morbiditas, serta tingginya beban pelayanan kesehatan [4]. Oleh karena itu, pengendalian kadar glukosa darah yang efektif merupakan tujuan utama dalam pengelolaan diabetes melitus pada lansia, dengan mempertimbangkan kondisi klinis, fungsi fisik, dan aspek psikososial pasien [1].

Pengelolaan diabetes melitus tidak hanya bergantung pada terapi farmakologis, tetapi juga memerlukan pendekatan non-farmakologis yang komprehensif, meliputi pengaturan pola makan, aktivitas fisik, pemantauan kadar glukosa darah, serta kepatuhan terhadap pengobatan [5]. Pada kelompok lansia, keberhasilan pengelolaan diabetes sangat dipengaruhi oleh faktor psikososial dan lingkungan, termasuk dukungan dari keluarga sebagai sistem pendukung utama [3].

Dukungan keluarga didefinisikan sebagai bentuk bantuan emosional, informasional, instrumental, dan penghargaan yang diberikan oleh anggota keluarga kepada individu yang mengalami masalah kesehatan. Pada lansia dengan diabetes melitus, dukungan keluarga berperan penting dalam membantu pengambilan keputusan terkait perawatan, mengingatkan jadwal pengobatan, mengatur pola makan, mendorong aktivitas fisik, serta memfasilitasi kontrol kesehatan secara rutin. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa dukungan keluarga yang baik berhubungan dengan peningkatan kepatuhan pengelolaan diabetes dan pengendalian kadar glukosa darah yang lebih optimal [6], [7], [8].

Pelayanan kesehatan primer memiliki peran strategis dalam pengelolaan penyakit kronis, termasuk diabetes melitus, khususnya pada populasi lansia. Di Indonesia, Puskesmas sebagai fasilitas pelayanan

kesehatan tingkat pertama berfungsi sebagai ujung tombak dalam pelaksanaan upaya promotif, preventif, dan kuratif bagi masyarakat [9]. Namun, dalam praktiknya, pengelolaan diabetes di pelayanan kesehatan primer masih cenderung berfokus pada aspek klinis dan farmakologis, sementara pendekatan berbasis keluarga belum sepenuhnya diintegrasikan secara sistematis.

Beberapa penelitian sebelumnya melaporkan adanya hubungan yang bermakna antara dukungan keluarga dan pengendalian kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus [7], [10], [11]. Meskipun demikian, bukti empiris yang secara khusus mengkaji peran dukungan keluarga terhadap pengendalian kadar glukosa darah pada lansia, terutama dalam konteks pelayanan kesehatan primer di Indonesia, masih terbatas. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang perlu diisi melalui studi yang berfokus pada pendekatan berbasis keluarga dalam pengelolaan diabetes melitus pada lansia.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis peran dukungan keluarga dalam pengendalian kadar glukosa darah pada lansia dengan diabetes melitus. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam memperkuat bukti mengenai pentingnya keterlibatan keluarga sebagai bagian integral dari pengelolaan diabetes melitus pada lansia.

Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi tenaga kesehatan, khususnya perawat dan petugas kesehatan di pelayanan kesehatan primer, dalam mengembangkan intervensi berbasis keluarga sebagai strategi pendukung pengendalian diabetes melitus. Dengan pendekatan ini, pengelolaan diabetes pada lansia diharapkan dapat dilakukan secara lebih komprehensif, berkelanjutan, dan berorientasi pada peningkatan kualitas hidup pasien.

2. Metode Penelitian

2.1. Sumber Data dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimen dengan pendekatan pre-test dan post-test dengan kelompok kontrol. Penelitian bertujuan untuk menilai efektivitas suatu intervensi non-farmakologis terhadap penurunan kadar glukosa darah pada lansia dengan diabetes melitus. Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Tadoy, Provinsi Sulawesi Utara, Indonesia. Pengumpulan data dilakukan selama periode penelitian yang telah ditentukan, dengan pengukuran kadar glukosa darah sebelum intervensi (pre-test) dan setelah intervensi (post-test) pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

2.2. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia penderita diabetes melitus yang terdaftar dan mendapatkan pelayanan kesehatan di Puskesmas Tadoy. Jumlah sampel yang terlibat dalam penelitian ini sebanyak 40 responden, yang dibagi secara seimbang menjadi kelompok intervensi ($n = 20$) dan kelompok kontrol ($n = 20$). Kelompok intervensi mendapatkan intervensi yang diteliti selain perawatan rutin, sedangkan kelompok kontrol hanya mendapatkan perawatan rutin sesuai standar pelayanan Puskesmas.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini mencakup lansia berusia ≥ 60 tahun yang telah terdiagnosis diabetes melitus oleh tenaga kesehatan, memiliki kadar glukosa darah di atas nilai normal pada pengukuran awal, mampu berkomunikasi dengan baik serta mengikuti seluruh instruksi penelitian, tinggal bersama keluarga, dan bersedia menjadi responden dengan menandatangani lembar persetujuan setelah mendapatkan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian (*informed consent*). Adapun kriteria eksklusi dalam penelitian ini meliputi responden yang mengalami komplikasi akut diabetes melitus, seperti ketoasidosis diabetik, memiliki gangguan kognitif berat atau gangguan mental yang dapat menghambat partisipasi dalam penelitian, sedang menjalani perawatan di rumah sakit selama periode penelitian, mengalami perubahan dosis atau jenis obat antidiabetes selama periode intervensi, serta responden yang tidak menyelesaikan seluruh rangkaian penelitian.

2.3. Variabel dan Pengukuran

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel dependen dan variabel independen. Selain itu, dikumpulkan pula data karakteristik responden untuk keperluan deskripsi awal. Data karakteristik meliputi usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan terakhir, lama menderita diabetes melitus, dan status tinggal bersama keluarga. Data diperoleh melalui wawancara terstruktur dan pencatatan rekam medis. Pengukuran kadar glukosa darah dilakukan menggunakan glucometer terkalibrasi, oleh tenaga kesehatan yang telah dilatih. Pengukuran dilakukan pada waktu yang sama untuk pre-test dan post-test guna meminimalkan bias pengukuran. Nilai kadar glukosa darah dicatat dalam satuan mg/dL.

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kadar glukosa darah, yang didefinisikan sebagai konsentrasi glukosa dalam darah yang diukur sebelum dan sesudah pemberian intervensi. Outcome utama penelitian dinilai berdasarkan kadar glukosa darah sebelum intervensi (pre-test), kadar glukosa darah setelah intervensi (post-test), serta selisih perubahan kadar glukosa darah (Δ) yang diperoleh dari perbedaan antara nilai pre-test dan post-test. Selisih

perubahan ini digunakan untuk menggambarkan besarnya penurunan kadar glukosa darah yang terjadi selama periode penelitian.

Variabel independen utama dalam penelitian ini adalah intervensi, yang diklasifikasikan menjadi kelompok intervensi yang menerima intervensi disertai perawatan rutin dan kelompok kontrol yang hanya menerima perawatan rutin sesuai standar pelayanan. Selain itu, variabel independen lainnya digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden, meliputi kelompok usia yang dikategorikan menjadi 60-74 tahun dan ≥ 75 tahun, jenis kelamin yang terdiri atas laki-laki dan perempuan, tingkat pendidikan yang dikelompokkan menjadi pendidikan rendah, menengah, dan tinggi, serta lama menderita diabetes melitus yang diklasifikasikan menjadi 1-5 tahun dan lebih dari 5 tahun.

2.4. Analisis Statistik

Analisis data dilakukan menggunakan IBM SPSS Statistics versi 25. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden, dengan data kategorik disajikan dalam bentuk frekuensi dan persentase, sedangkan data numerik disajikan dalam bentuk rerata dan simpangan baku ($\text{mean} \pm \text{SD}$). Sebelum dilakukan analisis inferensial, dilakukan uji asumsi statistik. Uji normalitas data dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk, sedangkan uji homogenitas varians dilakukan menggunakan uji Levene. Hasil uji menunjukkan bahwa data memenuhi asumsi distribusi normal dan homogenitas varians, sehingga analisis parametrik dapat digunakan.

Uji *paired t-test* digunakan untuk menganalisis perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah intervensi dalam masing-masing kelompok. Selanjutnya, uji *independent t-test* digunakan untuk membandingkan selisih penurunan kadar glukosa darah (Δ) antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Seluruh uji statistik dilakukan dua arah (*two-tailed*), dengan tingkat kemaknaan statistik ditetapkan pada $p < 0,05$.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Penelitian ini melibatkan sebanyak 40 responden lansia dengan diabetes melitus yang dibagi secara seimbang ke dalam kelompok intervensi ($n = 20$) dan kelompok kontrol ($n = 20$). Karakteristik demografis dan klinis responden pada kedua kelompok menunjukkan distribusi yang relatif homogen. Berdasarkan kelompok usia, sebagian besar responden berada pada rentang usia 60-74 tahun. Pada kelompok intervensi, sebanyak 14 responden (70,0%) berada pada kelompok usia tersebut,

sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 15 responden (75,0%). Responden dengan usia ≥ 75 tahun masing-masing berjumlah 6 orang (30,0%) pada kelompok intervensi dan 5 orang (25,0%) pada kelompok kontrol. Secara keseluruhan, mayoritas responden termasuk dalam kategori lansia muda (60-74 tahun), yaitu sebesar 72,5%.

Distribusi jenis kelamin menunjukkan bahwa responden perempuan lebih dominan dibandingkan laki-laki. Pada kelompok intervensi, responden perempuan berjumlah 12 orang (60,0%), sedangkan pada kelompok kontrol berjumlah 13 orang (65,0%). Responden laki-laki masing-masing berjumlah 8 orang (40,0%) pada kelompok intervensi dan 7 orang (35,0%) pada kelompok kontrol. Secara total, responden perempuan mencakup 62,5% dari keseluruhan sampel. Berdasarkan tingkat pendidikan terakhir, hampir setengah dari responden memiliki tingkat pendidikan rendah (tidak sekolah atau sekolah dasar), yaitu sebesar 45,0% pada kelompok intervensi dan 50,0% pada kelompok kontrol. Responden dengan pendidikan SMP masing-masing sebesar 30,0% pada kelompok intervensi dan 25,0% pada kelompok kontrol. Sementara itu, responden dengan pendidikan SMA atau perguruan tinggi berjumlah sama pada kedua kelompok, yaitu masing-masing 25,0%.

Ditinjau dari lama menderita diabetes melitus, sebagian besar responden telah menderita diabetes selama lebih dari lima tahun. Pada kelompok intervensi, sebanyak 13 responden (65,0%) memiliki lama menderita DM > 5 tahun, sedangkan pada kelompok kontrol sebanyak 12 responden (60,0%). Responden dengan lama menderita DM 1-5 tahun berjumlah 35,0% pada kelompok intervensi dan 40,0% pada kelompok kontrol. Seluruh responden pada kedua kelompok (100%) diketahui tinggal bersama keluarga, menunjukkan adanya dukungan keluarga yang relatif seragam di antara seluruh partisipan penelitian.

Table 1. Distribusi Karakteristik Responden (n= 40)

Karakteristik	Kelompok Intervensi n (%)	Kelompok Kontrol n (%)	Total n (%)
Usia (tahun)			
60-74	14 (70,0)	15 (75,0)	29 (72,5)
≥ 75	6 (30,0)	5 (25,0)	11 (27,5)
Jenis Kelamin			
Laki-laki	8 (40,0)	7 (35,0)	15 (37,5)
Perempuan	12 (60,0)	13 (65,0)	25 (62,5)

Pendidikan Terakhir			
Tidak Sekolah/ SD	9 (45,0)	10 (50,0)	19 (47,5)
SMP	6 (30,0)	5 (25,0)	11 (27,5)
SMA/ Tinggi	Perguruan 5 (25,0)	5 (25,0)	10 (25,0)
Lama Menderita DM			
1-5 tahun	7 (35,0)	8 (40,0)	15 (37,5)
> 5 tahun	13 (65,0)	12 (60,0)	25 (62,5)
Tinggal Keluarga	Bersama		
Ya	20 (100)	20 (100)	40 (100)

Tabel 2 menyajikan hasil analisis *paired t-test* yang membandingkan kadar glukosa darah sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) intervensi pada kelompok intervensi (n = 20). Hasil analisis menunjukkan adanya penurunan rerata kadar glukosa darah yang substansial setelah pemberian intervensi. Sebelum intervensi, rerata kadar glukosa darah responden pada kelompok intervensi adalah $189,40 \pm 31,22$ mg/dL, yang mencerminkan kondisi kontrol glikemik yang buruk pada awal penelitian. Setelah intervensi, rerata kadar glukosa darah menurun secara bermakna menjadi $154,20 \pm 28,15$ mg/dL.

Analisis statistik menggunakan *paired t-test* menunjukkan bahwa penurunan kadar glukosa darah tersebut signifikan secara statistik dengan nilai p = 0,000. Temuan ini mengindikasikan bahwa intervensi yang diberikan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah pada lansia dengan diabetes melitus. Besarnya penurunan kadar glukosa darah tersebut juga menunjukkan adanya perbaikan kontrol glikemik yang bermakna secara klinis setelah periode intervensi.

Hasil ini menegaskan bahwa intervensi yang diberikan efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah pada kelompok intervensi serta mendukung potensi intervensi tersebut sebagai strategi non-farmakologis dalam meningkatkan luaran glikemik pada pasien lansia dengan diabetes melitus.

Tabel 2. Hasil Paired t-test Kadar Glukosa Darah Kelompok Intervensi (n= 20)

Tahap Pengukuran	Mean \pm SD (mg/dL)	p-value
Pre-test	189.40 \pm 31.22	
Post-test	154.20 \pm 28.15	0.000

Tabel 3 menyajikan hasil analisis *paired t-test* yang membandingkan kadar glukosa darah sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) pada kelompok kontrol (n = 20). Berbeda dengan kelompok intervensi, kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan kadar glukosa darah yang signifikan secara statistik selama periode penelitian. Pada awal pengukuran, rerata kadar glukosa darah pada kelompok kontrol adalah $183,10 \pm 29,44$ mg/dL. Setelah periode observasi, rerata kadar glukosa darah mengalami sedikit penurunan menjadi $178,45 \pm 31,10$ mg/dL. Meskipun terdapat penurunan rerata kadar glukosa darah, hasil analisis *paired t-test* menunjukkan bahwa perubahan tersebut tidak signifikan secara statistik dengan nilai $p = 0,087$.

Temuan ini menunjukkan bahwa tanpa adanya intervensi, perawatan rutin yang diberikan belum mampu menghasilkan perbaikan kontrol glikemik yang bermakna pada lansia dengan diabetes melitus. Tidak ditemukannya perbedaan yang signifikan antara pengukuran sebelum dan sesudah menegaskan bahwa efek pengelolaan standar selama periode penelitian relatif terbatas. Secara keseluruhan, hasil pada Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar glukosa darah pada kelompok kontrol cenderung stabil, sehingga memperkuat kesimpulan bahwa perbaikan kontrol glikemik yang signifikan pada kelompok intervensi tidak semata-mata disebabkan oleh variasi alami atau efek waktu, melainkan oleh intervensi yang diberikan.

Tabel 3. Hasil Paired t-test Kadar Glukosa Darah Kelompok Kontrol (n= 20)

Tahap Pengukuran	Mean \pm SD (mg/dL)	p-value
Pre-test	183.10 \pm 29.44	
Post-test	178.45 \pm 31.10	0.087

Tabel 4 menyajikan hasil analisis *independent t-test* yang membandingkan perubahan rerata (Δ) kadar glukosa darah antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah periode penelitian. Analisis ini dilakukan untuk menilai apakah besarnya penurunan kadar glukosa darah berbeda secara signifikan antara kedua kelompok. Kelompok intervensi (n = 20) menunjukkan penurunan rerata kadar glukosa darah yang substansial, dengan rata-rata penurunan sebesar $35,20 \pm 14,10$ mg/dL. Sebaliknya, kelompok kontrol (n = 20) hanya mengalami penurunan rerata yang jauh lebih kecil, yaitu sebesar $4,65 \pm 10,45$ mg/dL.

Hasil analisis *independent t-test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik pada penurunan rerata kadar glukosa darah antara kedua

kelompok dengan nilai $p = 0,000$. Temuan ini mengindikasikan bahwa responden yang menerima intervensi mengalami perbaikan kontrol glikemik yang secara signifikan lebih besar dibandingkan dengan responden pada kelompok kontrol yang hanya menerima perawatan rutin.

Hasil ini menegaskan bahwa penurunan kadar glukosa darah yang terjadi pada kelompok intervensi tidak hanya signifikan secara statistik dalam kelompok tersebut, tetapi juga secara bermakna lebih besar dibandingkan dengan perubahan yang terjadi pada kelompok kontrol. Besarnya perbedaan penurunan kadar glukosa darah tersebut menunjukkan adanya efek intervensi yang bermakna secara klinis terhadap pengendalian glukosa darah pada lansia dengan diabetes melitus. Secara keseluruhan, temuan pada Tabel 4 memberikan bukti kuat mengenai efektivitas intervensi dalam menurunkan kadar glukosa darah dibandingkan dengan pengelolaan standar, serta memperkuat potensi penerapan intervensi tersebut sebagai strategi pendukung dalam perawatan diabetes pada populasi lansia.

Tabel 4. Hasil Independent t-test Perubahan Kadar Glukosa Darah (Δ)

Kelompok	Mean Penurunan (Mg/dL) \pm SD	p-value
Intervensi (n=20)	35.20 \pm 14.10	
Kontrol (n=20)	4.65 \pm 10.45	0.000

3.2. Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan kepada lansia dengan diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Tadoy, Sulawesi Utara, secara signifikan menurunkan kadar glukosa darah dibandingkan kelompok kontrol. Penurunan bermakna pada kelompok intervensi (intra-kelompok) dan perbedaan selisih penurunan antar-kelompok memperkuat dugaan bahwa intervensi yang melibatkan dukungan keluarga memberikan kontribusi nyata terhadap perbaikan kontrol glikemik pada lansia. Temuan ini sejalan dengan bukti internasional bahwa keterlibatan keluarga dalam edukasi dan dukungan manajemen diabetes dapat meningkatkan luaran glikemik dan perilaku perawatan diri. Misalnya, uji klinis terkontrol oleh Withidpanyawong *et al.* (2019) menunjukkan bahwa intervensi berbasis keluarga memperbaiki kontrol

glikemik dan luaran terkait (pengetahuan, kepatuhan, dan *self-management*) [12].

Secara teoritis, temuan penelitian ini sejalan dengan berbagai kajian internasional yang menempatkan dukungan sosial, khususnya dukungan keluarga, sebagai salah satu faktor kunci dalam keberhasilan pengelolaan diabetes. Dukungan tersebut berperan penting dalam mempertahankan perubahan perilaku jangka panjang, termasuk pengaturan pola makan, peningkatan aktivitas fisik, kepatuhan terhadap pengobatan, serta pemantauan kadar glukosa darah secara rutin. Sejumlah studi observasional menunjukkan bahwa bentuk dukungan keluarga tertentu, seperti keterlibatan dalam pemeriksaan kadar gula darah dan bantuan dalam pengelolaan aspek emosional terkait diabetes, berhubungan dengan kadar HbA1c yang lebih rendah [13]. Hasil ini juga konsisten dengan penelitian nasional yang melaporkan adanya hubungan antara dukungan keluarga dan kepatuhan kontrol gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap perbaikan kontrol glikemik secara tidak langsung [7]. Meskipun demikian, beberapa penelitian internasional mengungkapkan adanya variasi efek yang cukup besar antar studi, yang mengindikasikan bahwa intervensi berbasis keluarga tidak selalu menghasilkan penurunan biomarker glikemik yang konsisten di seluruh konteks. Beberapa uji acak terkontrol berbasis komunitas melaporkan adanya peningkatan fungsi keluarga dan perilaku manajemen diri pasien, namun perubahan pada indikator klinis seperti HbA1c atau glukosa darah puasa tidak selalu mencapai signifikansi statistik [14]. Perbedaan hasil tersebut umumnya dipengaruhi oleh sejumlah faktor, antara lain intensitas dan durasi intervensi, tingkat keterlibatan keluarga secara nyata, kondisi kontrol glikemik awal pasien, serta dukungan sistem pelayanan kesehatan, termasuk mekanisme tindak lanjut, edukasi berkelanjutan, dan pemantauan. Temuan meta-analisis mengenai intervensi berbasis keluarga juga menunjukkan adanya penurunan rata-rata HbA1c sekitar 0,48%, namun dengan heterogenitas yang cukup tinggi antar studi, sehingga penerapan di tingkat lokal perlu disesuaikan dengan kebutuhan pasien dan kapasitas layanan kesehatan primer yang tersedia [15], [16].

Perbedaan hasil yang dilaporkan antar studi internasional juga perlu dipahami dengan mempertimbangkan jenis luaran yang digunakan. Sebagian besar penelitian menggunakan HbA1c sebagai indikator pengendalian glikemik jangka menengah dengan periode sekitar tiga bulan, sedangkan penelitian ini menilai kadar glukosa darah sebelum dan sesudah intervensi, yang cenderung lebih peka terhadap fluktuasi harian, seperti pola makan, tingkat aktivitas fisik, stres, kepatuhan konsumsi obat, serta waktu pengukuran. Dalam konteks tersebut, penurunan rerata kadar glukosa

darah yang signifikan pada kelompok intervensi sejalan dengan konsep pengelolaan diabetes melitus yang menempatkan pendekatan non-farmakologis sebagai salah satu pilar utama pengendalian penyakit, selain terapi farmakologis. Intervensi non-farmakologis, termasuk edukasi kesehatan, pengaturan gaya hidup, dan keterlibatan keluarga, telah terbukti berperan penting dalam meningkatkan kepatuhan pasien terhadap pengelolaan penyakit kronis, termasuk diabetes melitus [5], [17]. Lebih lanjut, berbagai studi mutakhir menunjukkan bahwa pengendalian kadar glukosa darah yang optimal memiliki hubungan yang erat dengan penurunan risiko terjadinya komplikasi mikrovaskular, seperti nefropati, neuropati, dan retinopati, pada penderita diabetes melitus. Pengendalian glikemik yang dilakukan secara konsisten juga diakui sebagai strategi kunci dalam pencegahan komplikasi jangka panjang, terutama pada populasi lansia yang secara fisiologis memiliki risiko komplikasi yang lebih tinggi [1][3].

Pada kelompok kontrol, tidak ditemukannya perubahan glukosa darah yang signifikan mengindikasikan bahwa perawatan rutin saja mungkin belum cukup untuk menghasilkan perbaikan kontrol glikemik pada lansia. Hal ini konsisten dengan literatur geriatrik-diabetes yang menekankan bahwa lansia menghadapi hambatan khusus, komorbiditas, penurunan fungsi, keterbatasan kognitif, dan kompleksitas regimen terapi, sehingga memerlukan dukungan eksternal dan pendekatan individual [18], [19]. Selain itu, secara epidemiologis beban diabetes meningkat tajam pada usia lanjut dan prevalensi tertinggi sering ditemukan pada usia 70-an, sehingga strategi intervensi berbasis keluarga di layanan primer menjadi semakin relevan, khususnya di wilayah dengan akses edukasi diabetes yang terbatas [20].

Hasil penelitian ini semakin menegaskan bukti yang telah ada, baik pada tingkat nasional maupun internasional, bahwa pengendalian glikemik yang optimal memiliki peran krusial dalam upaya pencegahan komplikasi diabetes, termasuk komplikasi mikrovaskular. Berbagai pedoman klinis dan hasil penelitian terkini menunjukkan bahwa pengendalian kadar glukosa darah yang dilakukan secara konsisten berkaitan erat dengan penurunan risiko terjadinya nefropati, retinopati, dan neuropati diabetik pada penderita diabetes melitus, serta diakui sebagai strategi utama dalam mencegah komplikasi jangka panjang [1], [4], [5], [21]. Dalam konteks tersebut, pengintegrasian dukungan keluarga ke dalam pengelolaan diabetes melitus pada lansia di Puskesmas dapat dipandang sebagai pendekatan yang pragmatis untuk meningkatkan kepatuhan pasien sekaligus mempertahankan perubahan gaya hidup yang sehat. Namun demikian, meskipun temuan penelitian ini mendukung efektivitas intervensi yang

diterapkan, penggunaan desain kuasi-eksperimental dan jumlah sampel yang relatif kecil masih membuka kemungkinan adanya bias, seperti bias seleksi dan pengaruh faktor perancu. Oleh karena itu, untuk memperkuat bukti kausalitas dan meningkatkan daya generalisasi hasil, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain dengan randomisasi, pengendalian faktor perancu seperti pola makan, aktivitas fisik, dan perubahan terapi obat, serta menggunakan luaran yang lebih stabil, seperti HbA1c.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi non-farmakologis yang diterapkan pada lansia dengan diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Tadoy, Provinsi Sulawesi Utara, efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah secara bermakna. Pada kelompok intervensi terjadi penurunan rerata kadar glukosa darah yang signifikan secara statistik setelah pelaksanaan intervensi, sedangkan kelompok kontrol yang hanya memperoleh perawatan rutin tidak menunjukkan perubahan yang berarti.

Analisis perbandingan antar kelompok mengungkapkan bahwa penurunan kadar glukosa darah pada kelompok intervensi secara signifikan lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa perawatan kontrol glikemik yang diamati terutama merupakan konsekuensi langsung dari intervensi yang diberikan, bukan sekadar akibat fluktuasi alami atau pengaruh waktu selama periode penelitian.

Secara keseluruhan, temuan ini memberikan bukti bahwa integrasi intervensi non-farmakologis dalam pelayanan kesehatan primer mampu meningkatkan pengendalian kadar glukosa darah pada lansia dengan diabetes melitus. Pendekatan ini berpotensi menjadi strategi pendukung yang efektif dalam pengelolaan diabetes, sekaligus berkontribusi pada pencegahan komplikasi jangka panjang. Oleh karena itu, penerapan intervensi non-farmakologis secara berkelanjutan dalam program perawatan diabetes di tingkat pelayanan kesehatan primer sangat dianjurkan.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Secara khusus, penulis menyampaikan apresiasi kepada pihak Puskesmas Tadoy, Provinsi Sulawesi Utara, sebagai tempat penelitian yang telah memberikan izin, fasilitas, serta bantuan selama proses pengumpulan data. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Institut Teknologi Sains Kesehatan (ITSK) RS dr. Soepraoen Malang atas dukungan akademik, bimbingan, dan arahan yang diberikan sehingga penelitian ini dapat

diselesaikan dengan baik. Penghargaan setinggi-tingginya juga disampaikan kepada seluruh responden dan pihak terkait yang telah berpartisipasi dan berkontribusi dalam penelitian ini.

Daftar Rujukan

- [1] American Diabetes Association, "Introduction and Methodology: Standards of Care in Diabetes-2024.," *Diabetes Care*, vol. 47, no. Supplement_1, hal. S1–S4, Jan 2024, doi: 10.2337/dc24-SINT.
- [2] D. J. Magliano dan E. J. Boyko, "IDF diabetes atlas," 2021.
- [3] T. L. Dunning, "Palliative and End-of-Life Care: Vital Aspects of Holistic Diabetes Care of Older People With Diabetes," *Diabetes Spectr.*, vol. 33, no. 3, hal. 246–254, Agu 2020, doi: 10.2337/ds20-0014.
- [4] World Health Organization, "Global report on diabetes. Geneva: WHO," 2023. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240062729>
- [5] PERKENI, "Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia. Jakarta: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia," 2021.
- [6] S. Rahmawati, "Hubungan antara Dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Kontrol Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2." Universitas Duta Bangsa Surakarta, 2024.
- [7] G. Safari, M. S. Nurlani, dan E. J. Hermanto, "Hubungan Antara Dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Kontrol Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus," *Heal. J.*, vol. 10, no. 2, hal. 45–55, 2021.
- [8] F. B. Safitrah, "gambaran dukungan keluarga untuk kontrol rutin pada pasien diabetes mellitus di puskesmas kebonagung kota pasuruan." ITSK RS dr. Soepraoen, 2023.
- [9] Kemenkes RI, "Laporan Nasional Riskesdas 2018," 2018.
- [10] N. F. B. Putri dan T. Kurniawati, "Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2: Literature Review," in *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*, 2021, hal. 309–316.
- [11] M. Teli, R. Thato, F. Hasan, dan Y. A. Rias, "Effectiveness of family-based diabetes management intervention on glycated haemoglobin among adults with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials," *Biol. Res. Nurs.*, vol. 26, no. 2, hal. 315–333, 2024.
- [12] U. Withidpanyawong, S. Lerkiatbundit, dan W. Saengcharoen, "Family-based intervention by pharmacists for type 2 diabetes: A randomised controlled trial,"

- Patient Educ. Couns.*, vol. 102, no. 1, hal. 85–92, 2019, doi: <https://doi.org/10.1016/j.pec.2018.08.015>.
- [13] Y. Zheng, K. Lawrence, J. Fletcher, X. Qi, dan B. Wu, “Association Between Types of Family Support and Glycemic Control for Adults With Cognitive Impairment,” *Gerontol. Geriatr. Med.*, vol. 9, hal. 23337214231218800, 2023, doi: 10.1177/23337214231218800.
- [14] L. Zhu *et al.*, “Effectiveness of a Family-Based Self-Management Intervention for Type 2 Diabetes Patients Receiving Family Doctor Contract Services: A Community-Based Randomized Controlled Trial,” *J. Prim. Care Community Health*, vol. 16, hal. 21501319251330384, 2025, doi: 10.1177/21501319251330384.
- [15] S. Kodama *et al.*, “Effect of family-oriented diabetes programs on glycemic control: A meta-analysis,” *Fam. Pract.*, vol. 36, no. 4, hal. 387–394, 2019.
- [16] K. A. Matrook, D. L. Whitford, S. M. Smith, S. McGilloway, M. P. Piyasena, dan S. Cowman, “Family-based interventions for adults with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis,” *Prim. Care Diabetes*, vol. 19, no. 2, hal. 111–119, 2025, doi: <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2025.01.006>.
- [17] V. Daud, R. Fani, dan T. M. Nawangwulan, “Pengaruh Program Tutor Sebaya Melalui Home Visit Terhadap Kepatuhan Berobat pada Pasien Diabetes Mellitus,” vol. 4, no. 2, hal. 420–425, 2025.
- [18] H. Umegaki, “Management of older adults with diabetes mellitus: Perspective from geriatric medicine.,” *J. Diabetes Investig.*, vol. 15, no. 10, hal. 1347–1354, Okt 2024, doi: 10.1111/jdi.14283.
- [19] A. S. Maharani, Y. Asri, dan R. Fani, “Hubungan Diabetes Mellitus dengan Penyakit Ginjal Kronis pada Lansia di Indonesia : Analisis Data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023,” vol. 05, no. 02, hal. 169–179, 2025, doi: 10.31603/bnur.15592.
- [20] H. Sun *et al.*, “IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045,” *Diabetes Res. Clin. Pract.*, vol. 183, hal. 109119, 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119>.
- [21] R. Z. Alicic, M. T. Rooney, dan K. R. Tuttle, “Diabetic kidney disease: Challenges, progress, and possibilities,” *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.*, vol. 12, no. 12, hal. 2032–2045, 2017, doi: 10.2215/CJN.11491116.