

PENGARUH INTERVENSI EDUKASI BERBASIS APLIKASI PONSEL PINTAR TERHADAP TINGKAT KUALITAS HIDUP PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2

(The Intervention Effect of Educational Based on Smart Phone Application on The Quality of Life of Type 2 Diabetes Mellitus Patients)

Ameirzan Maulana Juhaeni¹, MT Ghozali^{1*}

¹Departemen Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Email: ghozali@umy.ac.id

Article Info:

Received: 2023-07-27

Review: 2023-07-28

Accepted: 2023-10-24

Available Online: 2023-12-01

Keywords:

Application; Diabetes; Education; Quality of Life; Smartphone.

Corresponding Author:

MT Ghozali
Departemen Farmasi
Fakultas Kedokteran dan Ilmu
Kesehatan
Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta
Yogyakarta
Indonesia
email: ghozali@umy.ac.id

ABSTRACT

Poor quality of life is one of the leading causes of death in individuals with diabetes mellitus, so people with diabetes need to be educated about the disease to have a decent quality of life and avoid complications. Today's technological advances have resulted in the emergence of many new innovations, including in the health sector, such as the use of smartphone apps for patient education. This study seeks to describe the quality of life of type 2 diabetes mellitus patients in the outpatient installation at PKU Muhammadiyah Gamping Hospital and to ascertain whether there are any differences between the quality of life of these patients prior to and following the administration of educational interventions based on smartphone applications. This study falls under the category of pre-experimental research, with a one-group pretest and posttest design. Respondents for this study were recruited using the quota sampling approach, which yielded up to 50 participants based on the research requirements. This study was conducted at the PKU Muhammadiyah Gamping Hospital outpatient facility from October to December 2022. The Diabetes Quality of Life (DQoL) questionnaire was used to collect research data before and after the smartphone application-based educational intervention "Diary Diabetes" was given to respondents. According to the findings of this study's descriptive statistical analysis, out of 50 respondents, 37 (or 74%) had high levels of life satisfaction. The study's findings also revealed an increase in the average, median, maximum, and standard deviation of the respondents. According to the hypothesis test, the study's paired sample t-test had a significance value of 0.003, indicating that there was a difference between the patients' quality of life before and after receiving smartphone application-based educational interventions for type 2 diabetes mellitus in the outpatient facility of PKU Muhammadiyah Gamping Hospital.



Copyright © 2020 Journal As-Syifaa Farmasi by Faculty of Pharmacy, Muslim University. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Published by:

Fakultas Farmasi
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI) Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

jurnal.farmasi@umi.ac.id

ABSTRAK

Kualitas hidup yang buruk merupakan salah satu penyebab utama kematian pada individu dengan diabetes melitus, sehingga penderita diabetes perlu diedukasi mengenai penyakitnya agar memiliki kualitas hidup yang layak dan terhindar dari komplikasi. Kemajuan teknologi saat ini mengakibatkan munculnya banyak inovasi baru, termasuk di bidang kesehatan, seperti penggunaan aplikasi *smartphone* untuk edukasi pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kualitas hidup pasien diabetes melitus tipe 2 di instalasi rawat jalan RS PKU Muhammadiyah Gamping dan untuk mengetahui apakah ada perbedaan kualitas hidup pasien tersebut sebelum dan sesudah pemberian intervensi edukasi berbasis aplikasi *smartphone*. Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian pra-eksperimental, dengan rancangan *one-group pretest and posttest design*. Responden untuk penelitian ini direkrut dengan menggunakan pendekatan quota sampling, yang menghasilkan hingga 50 peserta berdasarkan persyaratan penelitian. Penelitian ini dilakukan di fasilitas rawat jalan RS PKU Muhammadiyah Gamping pada bulan Oktober hingga Desember 2022. Kuesioner *Diabetes Quality of Life* (DQoL) digunakan untuk mengumpulkan data penelitian sebelum dan sesudah diberikan intervensi edukasi berbasis aplikasi *smartphone* "Diary Diabetes" kepada responden. Menurut temuan analisis statistik deskriptif penelitian ini, dari 50 responden, 37 (atau 74%) memiliki tingkat kepuasan hidup yang tinggi. Temuan penelitian juga mengungkapkan peningkatan rata-rata, median, maksimum, dan standar deviasi responden. Berdasarkan uji hipotesis penelitian uji t sampel berpasangan memiliki nilai signifikansi 0,003 yang menunjukkan bahwa ada perbedaan kualitas hidup pasien sebelum dan sesudah mendapatkan intervensi edukasi berbasis aplikasi *smartphone* untuk diabetes melitus tipe 2 di rawat jalan RS PKU Muhammadiyah Gamping.

Kata kunci: Aplikasi; Diabetes; Edukasi; Kualitas Hidup; Ponsel Pintar.

PENDAHULUAN

Diabetes melitus ialah penyakit kronis yang disebabkan oleh adanya defisiensi insulin yang dihasilkan oleh pankreas¹. Di tahun 2021, sebanyak 537 juta orang dewasa atau 1 dari 10 orang terdiagnosis mengidap penyakit diabetes di seluruh dunia. Tiongkok merupakan negara dengan jumlah penderitadiabetes terbanyak di dunia yaitu sebanyak 140,9 juta penderita sedangkan Indonesia menempati urutan ke-5 di dunia dengan jumlah penderita sebanyak 19,5². Menurut Kemenkes Republik Indonesia, Yogyakarta menempati posisi kedua dalam jumlah penderita diabetes melitus terbanyak di Indonesia dengan prevalensi mencapai 2,4 persen³.

Pada era serba digital sekarang ini, kemajuan teknologi sudah berkembang sangatlah cepat di seluruh dunia dalam berbagai bidang termasuk kesehatan⁴. Edukasi berbasis aplikasi ponsel pintar merupakan suatu inovasi baru yang dapat

diimplementasikan di bidang tersebut. Contoh nyata dari edukasi berbasis aplikasi ponsel pintar ini dalam bidang kesehatan adalah dengan adanya *m-health*. *M-health* ini dapat diartikan sebagai suatu inovasi teknologi pada perangkat seluler/nirkabel lain yang digunakan untuk tujuan kesehatan, misalnya edukasi, konseling dan pemantauan pasien⁵.

Dalam era digitalisasi dan globalisasi, edukasi memegang peran yang sangat fundamental dalam mendukung peningkatan kualitas hidup individu, terutama dalam aspek kesehatan. Memahami kondisi kesehatan dan cara mengatasinya menjadi salah satu kunci untuk meningkatkan kualitas hidup, terutama bagi individu yang menderita penyakit kronis seperti Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2)⁶. Diabetes Melitus Tipe 2, yang saat ini mengalami peningkatan prevalensi secara global, menghadirkan berbagai komplikasi yang dapat menghambat aktivitas sehari-hari, menyebabkan penurunan produktivitas, dan

berdampak pada penurunan kualitas hidup. Dalam menghadapi tantangan ini, pemberian edukasi yang tepat, mudah diakses, dan relevan dengan perkembangan teknologi menjadi suatu kebutuhan. Aplikasi ponsel pintar, yang kini telah menjadi bagian integral dari kehidupan masyarakat modern, menawarkan platform yang efisien untuk diseminasi informasi dan edukasi kesehatan. Melalui aplikasi ponsel pintar, pasien dapat menerima informasi yang *up to date*, praktis, dan personal terkait pengelolaan penyakitnya, yang pada akhirnya dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas hidupnya⁷.

Berdasarkan penelitian terdahulu terdapat pengaruh yang cukup besar terhadap peningkatan kualitas hidup penderita diabetes sebelum dan sesudah menggunakan model aplikasi untuk mengatur kadar gula darah dalam diri pasien penderita Diabetes Melitus Tipe 2 (CDMT2)⁸. Berdasarkan hal tersebut, peneliti melakukan inovasi untuk dapat melaksanakan penelitian yang berbeda seperti memberikan model aplikasi edukasi kepada penderita diabetes melitus tipe 2 (*Diary Diabetes*) untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan tingkat kualitas hidup sebelum dan sesudah diberikannya aplikasi tersebut di instalasi rawat jalan Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping. Selanjutnya, penelitian ini juga dilakukan guna mengetahui gambaran tingkat kualitas hidup penderita diabetes melitus tipe 2 di instalasi rawat jalan Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian pra-eksperimental dengan desain *one group pretest and posttest*. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *quota* sampling dengan jumlah responden sebanyak 50 penderita diabetes melitus tipe 2 di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping. Perhitungan sampel pada penelitian ini menggunakan rumus *Lemeshow* dengan interval kepercayaan sebesar 90%. Data penelitian diambil menggunakan kuesioner *Diabetes Quality of Life* yang dikembangkan oleh Burroughs *et al.* (2004)^{9,10}. Kuesioner ini diberikan kepada responden sebelum dan sesudah adanya intervensi edukasi berbasis aplikasi ponsel pintar "*Diary Diabetes*". Metode analisis yang digunakan untuk menggambarkan tingkat kualitas hidup responden adalah metode statistik deskriptif. Dalam analisis ini, responden yang mendapatkan nilai $\geq 76\%$ dikategorikan memiliki tingkat kualitas hidup yang baik, sementara yang $< 76\%$ dikategorikan memiliki tingkat kualitas hidup yang buruk. Untuk mengetahui efektivitas pemberian intervensi, dilakukan analisis statistik deskriptif dan uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Karena data terdistribusi secara normal, penelitian ini menggunakan uji hipotesis dengan *paired sample t-test* untuk menarik kesimpulan.

Tabel 1. Kuesioner *Diabetes Quality of Life* yang Dikembangkan Burroughs *et al.* (2004)⁹

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Seberapa puaskah Anda dengan pengobatan diabetes Anda saat ini?					
2	Seberapa puaskah anda dengan jumlah waktu yang dibutuhkan untuk perawatan diabetes anda?					
3	Apakah anda puas dengan waktu yang anda habiskan untuk mencapai kadar gula yang normal ?					

No	Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
4	Apakah anda puas dengan waktu yang anda gunakan untuk berolahraga?					
5	Apakah anda puas dengan beban yang harus dialami keluarga anda karena anda menderita diabetes?					
6	Seberapa puaskah anda dengan waktu yang dihabiskan untuk kontrol pemeriksaan diabetes anda ?					
7	Apakah anda puas dengan pengetahuan anda tentang diabetes?					
8	Seberapa sering anda memakan makanan yang tidak boleh dimakan?					
9	Seberapa sering anda khawatir tentang kemungkinan anda akan kehilangan pekerjaan karena anda menderita diabetes ?					
10	Seberapa sering anda mengalami tidur malam yang tidak nyenyak karena diabetes ?					
11	Seberapa sering anda merasa diabetes membatasi karir anda ?					
12	Seberapa sering anda merasa sakit secara fisik ?					

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Demografi Responden

Berdasarkan data pada tabel 2, didapatkan bahwa dari total 50 responden, 26 responden (52%) berjenis kelamin perempuan dan 24 responden (48%) berjenis kelamin laki-laki. Hasil ini sesuai dengan data dari Kemenkes RI pada tahun 2019 yang menunjukkan bahwa prevalensi penderita diabetes terbanyak di Indonesia adalah perempuan dengan nilai prevalensi sebesar 1,78% sedangkan untuk laki-laki hanya sebesar 1,21%³. Selanjutnya berdasarkan Tabel 2, pada kategori usia menunjukkan bahwa usia penderita diabetes melitus terbanyak berada pada kategori usia 55-65 tahun dengan jumlah total sebanyak 26 responden (52%). Hasil ini sesuai dengan data dari Kemenkes RI pada tahun 2019 yang menjelaskan bahwa angka prevalensi penderita diabetes terbanyak dialami oleh kelompok usia 55- 64 tahun dengan nilai 6,29%³. Usia di atas 45 tahun dapat dikategorikan menjadi usia rawan di mana sering terjadinya penyakit diabetes melitus¹¹.

Data pada tabel 2 juga menunjukkan bahwa dari total 50 responden, 26 responden (52%) tidak bekerja dan 24 responden (48%)

bekerja, yang artinya penderita diabetes melitus pada penelitian ini lebih banyak yang tidak bekerja. Individu yang cenderung tidak banyak beraktivitas dapat berakibat pada pembakaran energi yang kurang dalam tubuh, sehingga kelebihan energi tersebut akan disimpan dalam bentuk lemak yang bisa menjadi pemicu obesitas dan menjadi salah satu faktor penyebab diabetes¹². Karakteristik berikutnya adalah pendidikan, berdasarkan hasil pada tabel 2 menunjukkan bahwa responden yang paling banyak mengalami penyakit diabetes melitus berdasarkan tingkat pendidikannya adalah lulusan SMA dengan responden berjumlah 23 orang (46%), kemudian lulusan perguruan tinggi sebanyak 19 orang (38%), dan hasil yang sama dari lulusan SD dan SMP dengan masing-masing 4 orang (8%). Hasil penelitian dari Milita (2021) menunjukkan bahwa responden yang memiliki tingkat pendidikan tergolong tinggi cenderung memiliki risiko mengalami penyakit diabetes melitus lebih tinggi apabila dibandingkan dengan tingkat pendidikan dari responden yang rendah¹¹. Selain itu, berdasarkan data pada tabel 2 menunjukkan bahwa 33 responden (66%) sudah menderita penyakit diabetes melitus selama lebih dari 5 tahun, sedangkan

17 responden (34%) lainnya menderita penyakit ini selama kurang dari 5 tahun. Lama menderita penyakit diabetes ini memiliki keterkaitan dengan terjadinya risiko komplikasi pada penderita. Penelitian sebelumnya

menjelaskan bahwa penderita diabetes melitus lebih dari 5 tahun memiliki risiko terkena komplikasi neuropati diabetik sebesar 4-5 kali dibandingkan dengan penderita diabetes melitus kurang dari 5 tahun¹³.

Tabel 2. Karakteristik Demografi Responden

No	Karakteristik Demografi Responden	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
1.	Jenis Kelamin	Laki-laki	24	48
		Perempuan	26	52
2.	Usia	25-34 tahun	4	8
		35-44 tahun	5	10
		45-54 tahun	10	20
		55-64 tahun	26	52
		65-74 tahun	5	10
3.	Pekerjaan	Bekerja	24	48
		Tidak Bekerja	26	52
4.	Pendidikan	SD/Sederajat	4	8
		SMP/Sederajat	4	8
		SMA/Sederajat	23	46
		Perguruan Tinggi	19	38
5.	Lama Menderita Diabetes	>5 tahun	33	66
		<5 tahun	17	34

Gambaran Tingkat Kualitas Hidup Responden

Pengambilan data mengenai tingkat kualitas hidup penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dilakukan dengan menggunakan kuesioner "Diabetes Quality of Life" yang dikembangkan oleh Burroughs et al. (2004)⁹. Tahapan dimulai dengan penyusunan kuesioner yang dirancang khusus untuk menilai berbagai aspek kualitas hidup yang terkait dengan diabetes, termasuk dampak penyakit terhadap aktivitas sehari-hari, kepuasan terhadap perawatan yang diterima, dan dampak emosional penyakit tersebut. Menggunakan teknik quota sampling, 50 penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dari Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping dipilih sebagai responden. Sebelum mengisi kuesioner, instruksi yang jelas diberikan kepada responden untuk memastikan pemahaman dan

kejujuran dalam menjawab, serta menekankan kerahasiaan data mereka. Tahap awal pengisian kuesioner dilakukan sebelum intervensi (pretest) untuk mendapatkan gambaran awal mengenai tingkat kualitas hidup mereka. Setelah itu, intervensi edukasi berbasis aplikasi ponsel pintar "Diary Diabetes" diterapkan. Sebagai tahapan akhir, kuesioner diisi kembali oleh responden setelah periode intervensi (posttest) untuk menilai perubahan yang mungkin terjadi. Semua data yang dikumpulkan kemudian diolah dan dianalisis menggunakan metode statistik yang sesuai, dengan pertimbangan distribusi data dan tujuan penelitian. Setiap langkah dalam proses ini dilakukan dengan mempertimbangkan standar etika penelitian, termasuk mendapatkan persetujuan informasi yang tahu dari semua responden. Hasil gambaran tingkat

kualitas hidup responden pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Gambaran Tingkat Kualitas Hidup Responden

Kualitas Hidup	Frekuensi	Presentase (%)
Baik	37	74
Buruk	13	26
Total	50	100

Kualitas hidup merupakan konsep yang kompleks dan multidimensi, yang mencerminkan bagaimana seseorang memandang dan merasakan kehidupannya dalam konteks yang lebih luas. Ini bukan sekedar penilaian objektif mengenai kondisi fisik atau kesehatan seseorang, tetapi juga melibatkan pemahaman mendalam tentang bagaimana seseorang merasakan kepuasan, kenyamanan, dan pemenuhan dalam hidupnya. Diartikan sebagai suatu nilai atau persepsi dari setiap individu, kualitas hidup mencakup penilaian terhadap berbagai aspek kehidupan, mulai dari kondisi kesehatan fisik yang mencakup ketahanan terhadap penyakit, stamina, dan energi, hingga kesejahteraan psikologis yang mencerminkan suasana hati, kecerdasan emosi, dan kapasitas untuk mengatasi stres. Lebih jauh lagi, aspek hubungan sosial menjadi bagian integral dari kualitas hidup, mengingat manusia sebagai makhluk sosial memerlukan interaksi dan hubungan yang harmonis dengan orang lain untuk merasa diterima, dicintai, dan memiliki rasa keterikatan. Selain itu, lingkungan tempat seseorang tinggal dan beraktivitas, baik dari segi kebersihan, ketersediaan fasilitas, hingga suasana komunitas, juga memiliki dampak signifikan terhadap persepsi kualitas hidupnya. Dalam konteks budaya, nilai-nilai, norma, dan tradisi masyarakat juga berperan dalam membentuk bagaimana seseorang

memandang dan menilai kualitas hidupnya. Sehingga, kualitas hidup bukan hanya sekedar kondisi fisik atau material, tetapi juga bagaimana seseorang merasa hidupnya bermakna, berharga, dan memuaskan dalam kerangka sosial-budaya yang lebih luas. Kualitas hidup dapat diartikan sebagai suatu nilai atau persepsi dari setiap individu yang ada terkait kehidupan mereka dalam hal sosial dan budaya yang meliputi kesehatan fisik, psikologis, serta hubungan sosial dan lingkungannya¹⁴.

Berdasarkan data pada tabel 3 dalam hal kesehatan, dukungan dari keluarga, dan juga pengobatan yang didapatkan. Selain itu, hasil pada Tabel 3 juga menunjukkan terdapat 13 responden (26%) dari total 50 responden dengan tingkat kualitas hidup buruk. Asumsi dari peneliti, responden dengan tingkat kualitas hidup yang buruk ini diakibatkan oleh adanya rasa ketidakpuasan terhadap pengobatan yang didapatkan. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa responden pada penelitiannya yang memiliki tingkat kualitas hidup buruk merasa belum puas dengan pengobatan yang sudah didapatkan dan merasakan dampak negatif dari pengobatan dan penyakitnya tersebut¹⁵.

Efektivitas Pemberian Intervensi

Hasil analisis *pretest* pada tabel 4 menunjukkan mean = 48,42; nilai minimum = 40; serta nilai maksimum = 55. Setelah dilakukan intervensi selama 4 minggu, hasil analisis *posttest* yang ditampilkan pada tabel 4 menunjukkan adanya perubahan dengan mean sebesar 49,72; nilai minimum = 37; serta nilai maksimum = 57. Jarak waktu antara pre-test dan post-test adalah selama 4 minggu, dan berdasarkan hasil yang diperoleh dalam

rentang waktu tersebut, dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan antara hasil analisis nilai *pretest* dan *posttest* yang didapatkan responden. Hasil *posttest* menunjukkan bahwa nilai mean dan nilai maksimum lebih tinggi dibandingkan dengan nilai *pretest* nya. Namun, perlu dicatat bahwa terdapat sebuah perbedaan pada kategori nilai minimum, di mana nilai minimum pada *posttest* (37) ternyata lebih rendah dibandingkan dengan nilai minimum *pretest* yang sebesar 40. Berdasarkan intervensi penelitian yang telah dilakukan, ditemukan bahwa pengetahuan mengenai kualitas hidup yang baik memiliki peran krusial dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman individu terhadap aspek-aspek kesehatan mereka. Melalui intervensi berbasis edukasi ini, responden tidak hanya diberi informasi, tetapi juga dipandu untuk menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari mereka. Dengan pemahaman yang lebih mendalam tentang apa yang mencerminkan kualitas hidup yang baik, terutama dalam konteks penderita Diabetes Melitus Tipe 2, individu dapat membuat keputusan yang lebih tepat dalam mengelola kesehatan mereka, memprioritaskan aspek-aspek tertentu dalam hidup, dan berusaha untuk mencapai keseimbangan antara kesehatan fisik, psikologis, dan sosial. Sehingga, intervensi ini tidak hanya memberikan pengetahuan, tetapi juga mendorong pemberdayaan individu dalam meningkatkan kualitas hidup mereka sendiri.

Berdasarkan hasil pada tabel 5 didapatkan bahwa pada kategori *pretest*, responden yang memiliki tingkat kualitas hidup baik sebanyak 37 responden (74%) dan tingkat kualitas hidup buruk sebanyak 13 responden (26%). Hasil *posttest* responden

yang memiliki tingkat kualitas hidup baik sebanyak 39 responden (78%) dan yang memiliki tingkat kualitas hidup buruk sebanyak 11 responden (22%). Berdasarkan hasil data tersebut dapat dilihat bahwa responden yang memiliki tingkat kualitas hidup baik lebih banyak setelah dilakukannya *posttest* dibandingkan saat *pretest*. Selanjutnya, dilakukan uji normalitas pada hasil data responden yang diperoleh menggunakan uji kolmogorov-smirnov yang bisa dilihat pada tabel 6.

Tabel 4. Hasil Analisis Statistik Deskriptif Responden

Kategori	N	Mean	Min	Maks
<i>Pretest</i>	50	48,42	40	55
<i>Posttest</i>	50	49,72	37	57

Tabel 5. Tingkat Kualitas Hidup Responden Berdasarkan Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Kategori	Tingkat Kualitas Hidup			
	Baik		Buruk	
	F	%	F	%
<i>Pretest</i>	37	74	13	26
<i>Posttest</i>	39	78	11	22

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas

Kategori	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,051	Terdistribusi Normal
<i>Posttest</i>	0,090	Terdistribusi Normal

Berdasarkan hasil data pada Tabel 6, kedua data dapat dikatakan terdistribusi secara normal. Syarat sebuah data terdistribusi normal apabila nilai signifikansi (Sig.) yang didapat $\geq 0,05$, sehingga kedua data di atas dapat disimpulkan terdistribusi secara normal. Langkah terakhir pada penelitian ini adalah dilakukannya uji hipotesismenggunakan *paired sample t test*. Hasil uji tersebut dapat dilihat pada tabel 7.

Berdasarkan hasil pada Tabel 7, diketahui nilai Sig. (*2-tailed*) yang didapatkan

pada *paired sample t test* adalah sebesar 0,003. Hal ini menunjukkan bahwa nilai Sig 0,003 < 0,05 yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga didapatkan kesimpulan bahwa terdapat perbedaan tingkat kualitas hidup penderita diabetes melitus tipe 2 di instalasi rawat jalan Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping sebelum dan sesudah diberikannya intervensi edukasi berbasis aplikasi ponsel pintar.

Tabel 7. Hasil Uji *Paired Sample T Test*

Kategori	N	Mean	Sig. (2- tailed)
<i>Pretest</i>	50	48,42	0,003
<i>Posttest</i>	50	49,72	

Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Andrich (2020)¹⁶, yang menunjukkan bahwa adanya hubungan antara penggunaan aplikasi *Diabetes self-management education and support* (DSME/S) terhadap kenaikan tingkat kualitas hidup dan kontrol glikemik pada penderita diabetes melitus tipe 2 berusia lebih dari 65 tahun¹⁶. Aplikasi "*Diabetes Diary*" merupakan platform digital yang dirancang untuk membantu penderita Diabetes Melitus dalam mengelola dan memonitor kondisi kesehatan mereka secara *real-time*. Integrasi dari prinsip DSMES ke dalam aplikasi ini menjadikannya bukan sekadar alat pencatat, tetapi sebuah pusat pendidikan dan dukungan untuk penderita diabetes. DSMES, yang dikenal sebagai pendidikan dan dukungan untuk pengelolaan diabetes mandiri, fokus pada pemberian pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan bagi pasien untuk mengambil keputusan sehari-hari dalam pengendalian penyakit mereka. Dengan memadukan fitur aplikasi "*Diabetes Diary*" dan prinsip DSMES, pengguna diajarkan untuk memahami pentingnya pemantauan kadar gula darah, pengaturan pola makan, aktivitas fisik, serta

pemahaman mengenai obat-obatan yang mereka konsumsi. Selain itu, aplikasi ini juga menyediakan sumber informasi dan tips yang dapat membantu penderita diabetes dalam menjalani hidup yang sehat. Dengan demikian, "*Diabetes Diary*" menjadi alat yang holistik, menggabungkan teknologi dan pendidikan untuk mendukung upaya individu dalam mengelola diabetes dengan lebih efektif dan mandiri.

Adanya peningkatan kualitas hidup pada penderita diabetes melitus tipe 2 ini dipengaruhi oleh adanya pemberian edukasi berbasis aplikasi ponsel pintar yang dilakukan pada penelitian. Edukasi memiliki hubungan yang erat dan dinamis dengan tingkat kualitas hidup karena pemberian edukasi ini dapat mengubah pola perilaku dan aktivitas pasien menjadi lebih baik. Pemberian edukasi diyakini dapat memberikan pemahaman kepada pasien terkait keterampilan yang harus ditingkatkan dalam tindakan merawat diri serta perubahan kebiasaan yang harus dilakukan seperti melakukan aktivitas fisik agar kondisi menjadi lebih bugar dan tentunya agar memiliki tingkat kualitas hidup yang baik¹⁷. Adapun keterbatasan dalam penelitian ini yang dapat menjadi perhatian bagi peneliti-peneliti berikutnya untuk dapat menyempurnakan penelitiannya yaitu pada penelitian ini menggunakan desain *one group pretest and posttest* yang tidak memiliki kelompok kontrol yang dapat dijadikan pembanding dari kelompok eksperimen (perlakuan).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang diperoleh bahwa mayoritas penderita diabetes melitus tipe 2 di instalasi rawat jalan Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping memiliki tingkat kualitas hidup baik (74%).

Terdapat perbedaan tingkat kualitas hidup penderita diabetes melitus tipe 2 di instalasi rawat jalan Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping sebelum dan sesudah diberikannya intervensi edukasi berbasis aplikasi ponsel pintar.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO Global Report. Global Report on Diabetes. ISBN. 2016; 978:11
2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas (Tenth Edition). International Diabetes Federation, URL: <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>. (2021)
3. Kemenkes Republik Indonesia. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan, URL: <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-riskesdas/>. (2019)
4. Ghozali MT, Satibi S, Ikawati Z, Lazuardi L. The Efficient Use of Smartphone Apps to Improve the Level of Asthma Knowledge. *J Med Life*. 2022; 15(5):625–630
5. Ghozali MT, Murani CT. Relationship between Knowledge and Medication Adherence among Patients with Tuberculosis: A Cross-Sectional Survey. *Bali Medical Journal*. 2023; 12(1):158–163
6. Ghozali MT. Mobile App for COVID-19 Patient Education - Development Process Using the Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation Models. *Nonlinear Engineering*. 2022; 11(1):549–557
7. Larasati T. Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RS Abdul Moeloek Propinsi Lampung. *JUKE Unila*; 2(1):17-20
8. Faridah I et al. Pengaruh Model Aplikasi Control Diabetes Mellitus Type 2 (CDMT2) Terhadap Kualitas Hidup Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Interest: Jurnal Ilmu Kesehatan*. 2020; 9(2):220–225
9. Burroughs TE et al. Development and Validation of the Diabetes Quality of Life Brief Clinical Inventory. *Diabetes Spectrum*. 2004; 17(1):41–49
10. Chusmeywati V. Hubungan Dukungan Keluarga Terhadap Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit II (Skripsi). Yogyakarta: Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan. 2016
11. Milita F et al. Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II Pada Lanjut Usia Di Indonesia (Analisis Riskesdas 2018). *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 2021; 17(1):9–20
12. Arania R, Triwahyuni T, Prasetya T, Cahyani SD. Hubungan Antara Pekerjaan dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Klinik Mardi Waluyo Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahayati*. 2021; 5(3):163–169
13. Rahmi AS, Syafrita Y, Susanti R. Hubungan Lama Menderita DM Tipe 2 dengan Kejadian Neuropati Diabetik. *Jambi Medical Journal 'Jurnal Kedokteran dan Kesehatan'*. 2022; 10(1):20–25
14. Fatima U, Sherwani R, Khan T, Zaheer S. Foetal Autopsy-Categories and Causes of Death. *J Clin Diagn Res*. 2014; 8(10):FC05
15. Erniantin D et al. Gambaran Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus pada Anggota dan Non Anggota Komunitas Diabetes di Puskesmas Ngrambe. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2018; 6(1):215–224
16. Andrich D, Foronda C. Improving Glycemic Control and Quality of Life with Diabetes Self-Management Education: A Pilot Project. *J Contin Educ Nurs*. 2020; 51(3):119–123
17. Wahyuni KI, Rohmah MK, Setyawati H. Evaluasi Edukasi Personal Dalam Pemahaman, HBA1c Dan Kualitas Hidup Pasien DM Tipe 2 Di Sidoarjo. *Jurnal Pharmascience*. 2021; 8(1):132