

## Pengaruh Aplikasi *Telemedicine* Dalam Meningkatkan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus

### *The Influence of Telemedicine Applications in Improving the Quality of Life of Diabetes Mellitus Patients*

Eka Fitria\*, Asri Wido Mukti, Dewi Perwito Sari

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains Kesehatan, Universitas PGRI Adi Buana, Surabaya

\*Korespondensi: [ekafitria123@gmail.com](mailto:ekafitria123@gmail.com)

#### **Abstract**

Quality of life is the perception of each individual on his life in accordance with the values and culture that bind to the goals, expectations and standards of each individual. The quality of life of patients with diabetes mellitus in its improvement requires complex handling. Therefore, the use and application of mobile applications such as telemedicine and health information technology can overcome this challenge. The purpose of this study was to determine the effect of Diabestie telemedicine application in improving the quality of life of patients with diabetes mellitus. This study is a pre-experimental study with a one group pre pestt-post test design, the sampling method is non-probability and the data collection technique is total sampling. The instrument used is Diabetes Quality of Life Clinical Trial Questionnaire (DQLCTQ). Data collection was carried out in February-May 2023 with the intervention of using telemedicine applications for 1 month. This study obtained a total of 20 respondents who met the criteria. The results of the paired t-test statistical test showed a p value <0.05, is 0.001. From these results it can be concluded that the Diabestie telemedicine application has a significant effect in improving the quality of life of patients with diabetes mellitus.

**Keywords:** Application, Diabetes Mellitus, Diabestie, Quality of Life, Telemedicine

#### **Abstrak**

Kualitas hidup merupakan persepsi setiap individu pada kehidupannya sesuai dengan nilai dan budaya yang berikatan dengan tujuan, harapan serta standar dari setiap individu. Kualitas hidup pasien diabetes melitus dalam peningkatannya membutuhkan penanganan yang kompleks. Oleh karena itu penggunaan dan penerapan aplikasi seluler seperti *telemedicine* dan teknologi informasi kesehatan mampu mengatasi tantangan ini. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh aplikasi *telemedicine* Diabestie dalam meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes melitus. Penelitian ini merupakan penelitian pra-eksperimental dengan desain *one group pre pestt-post test* metode sampling adalah *non-probability* dan teknik pengumpulan data dengan *total sampling*. Instrument yang dipakai adalah *Diabetes Quality Of Life Clinical Trial Questionnaire* (DQLCTQ). Pengambilan data dilakukan pada bulan Februari-Mei 2023 dengan pemberian intervensi penggunaan aplikasi *telemedicine* selama 1 bulan. Dari penelitian ini didapatkan total responden sebanyak 20 pasien yang memenuhi kriteria. Hasil uji statistik *paired t-test* menunjukkan nilai *p value* < 0.05, yaitu 0.001. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi *telemedicine* Diabestie memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes melitus.

**Kata kunci:** Aplikasi, Diabetes Melitus, Diabestie, Kualitas Hidup, *Telemedicine*

#### **PENDAHULUAN**

*American Diabetes Association* mendefinisikan diabetes melitus merupakan gangguan metabolik kronik dengan gejala kadar glukosa dalam darah melebihi nilai

batas normal (hiperglikemia) yang disebabkan karena 2 hal yaitu, kelainan pada kerja insulin dan juga sekresi insulin didalam tubuh (Kurniati, 2022; Mukti et al., 2023). Tingkat kejadian diabetes melitus

cukup tinggi di dunia sehingga merupakan masalah kesehatan di dunia, salah satunya termasuk di Indonesia. Di Indonesia tingkat kejadian diabetes melitus pada tahun 2013 sebanyak 6,9% pasien diabetes melitus dan meningkat pada tahun 2018 sebanyak 8,5% pasien diabetes melitus di Indonesia (Risksdas, 2018).

Meskipun banyak pelayanan kesehatan yang efektif saat ini, beberapa pasien diabetes melitus masih belum bisa mengontrol kadar glukosa darah dengan baik sehingga dapat meningkatkan faktor terjadinya risiko komplikasi kronik yang dapat menyebabkan angka kematian dan kesakitan meningkat pasien diabetes melitus serta menurunnya kualitas hidup pasien diabetes melitus (Teli, 2017).

Kualitas hidup dapat di definisikan sebagai persepsi setiap individu yang dilihat dari budaya keseharian tempat mereka tinggal yang berikatan dengan tujuan, standar, harapan hidup mereka yang meliputi berbagai aspek yaitu, psikologis, sosial, lingkungan dan kondisi fisik dalam kehidupan sehari-hari. Konsep kualitas hidup sangatlah luas mencakup kesehatan fisik, hubungan sosial, status psikologis, tingkat kebebasan dan lingkungan (Ariyanto et al., 2020; Sari & Suryagama, 2022). Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hartati dkk tahun 2019 di puskesmas Tunggakjati Karawang didapatkan hasil bahwa sebanyak 39,6% (40) pasien dengan kualitas hidup yang tinggi dan 60,4% (61) pasien dengan kualitas hidup rendah (Hartati & Farahdibha, 2019).

Manajemen diabetes melitus (DM) dalam meningkatkan kualitas hidupnya membutuhkan pengelolaan yang menyeluruh meliputi, edukasi pemantauan kadar glukosa dalam darah secara mandiri, penerapan pola hidup sehat, tanda dan juga gejala hipoglikemia serta cara mengatasinya. Banyaknya pasien diabetes melitus yang belum paham mengenai pengetahuan tentang diabetes melitus, ketidakmampuan dalam melakukan diet dan

sulitnya konsultasi cepat dengan dokter spesialis karena terbatasnya waktu dan ekonomi (Lukito, 2021). Oleh karena itu, penggunaan teknologi komunikasi serta informasi yang bekerja sama dengan layanan kesehatan untuk memudahkan komunikasi jarak jauh telah digunakan, teknologi ini disebut *telemedicine* (Prakoso & Ellena, 2020).

*Telemedicine* merupakan aplikasi kesehatan digital yang menggunakan teknologi jarak jauh dengan memakai telepon, internet dan mentransfer informasi tentang kesehatan (Ganiem, 2020). Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh Dalfrà dkk (2009) mengenai pengaruh *telemedicine* terhadap pasien diabetes gestasional didapatkan hasil bahwa *telemedicine* berbasis *telephone* dan pesan mampu mempengaruhi nilai kualitas hidup pasien diabetes gestasional menjadi lebih baik (Dalfrà et al., 2009). Penelitian lainnya juga menyebutkan bahwa efek manajemen *telemedicine* berbasis *telephone* pada diabetes tipe 2 didapatkan hasil bahwa *telemedicine* mampu meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes tipe 2 (Yang et al., 2022). Berdasarkan penelitian pendahuluan, penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh aplikasi *telemedicine* yaitu "Diabestie" dalam meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes melitus.

## METODE

Penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif pra-eksperimental yang meliputi *pre test* dan *post test*, metode *sampling* yang digunakan dengan teknik pengambilan sampel secara keseluruhan (*total sampling*). Waktu penelitian dilakukan pada bulan Februari-Mei 2023 di Rumah Rawat Luka Diabetes yang berlokasi di Gedangan Sidoarjo, Waru Sidoarjo dan Sawahan Surabaya dan didapatkan pasien yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 20 sampel. Kriteria inklusi penelitian ini merupakan pasien yang didiagnosa diabetes melitus dengan atau tanpa penyakit

penyerta, usia 20-79 tahun, bersedia menggunakan aplikasi *telemedicine* dan menjadi responden. Pasien yang menolak menggunakan aplikasi, menolak menjadi responden dan pasien yang *drop out* (tidak kembali untuk melakukan *posttest*) merupakan kriteria eksklusi dalam penelitian ini.

Dalam penelitian ini digunakan *instrument* berupa kuesioner yaitu *Diabetes Quality Of Life Clinical Trial Questionnaire* (DQLCTQ) (Adikusuma et al., 2016). Kuesioner ini memuat 8 domain di dalamnya yaitu kesehatan mental, energi, kepuasan pengobatan, fungsi fisik, frekuensi gejala penyakit, efek pengobatan, kepuasan pribadi dan tekanan kesehatan yang terdiri dari 57 pertanyaan. Skor kualitas hidup dikatakan baik bila  $\geq 80$  dan dikatakan kurang baik bila skor  $< 80$ . Angka 80 didapatkan dari rerata total nilai akhir semua domain.

Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan persetujuan dari komisi etik Fakultas Sains dan Kesehatan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya dengan nomor 003-KEPK. Pengolahan analisis data disajikan dalam bentuk tabel dan diolah menggunakan aplikasi statistik yaitu *Statistical Program for Social Science* (SPSS) versi 24. Analisis statistik yang digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan aplikasi *telemedicine* terhadap kualitas hidup pasien diabetes melitus adalah uji *paired-t test*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Pasien

Jumlah sampel yang didapatkan sebanyak 20 pasien diabetes melitus. Karakteristik pasien diabetes melitus disajikan pada tabel 1. Berdasarkan karakteristik pasien diabetes melitus pada tabel 1, menunjukkan pasien diabetes melitus dengan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan yaitu 12 pasien (80%), *Body Mass Index* (BMI) terbanyak adalah  $< 18,5$  (*Underweight*) yaitu 15 pasien (65%), lama menderita terbanyak adalah  $< 5$  tahun

yaitu 18 pasien (90%), kemudian 15 pasien (75%) pasien diabetes melitus tidak memiliki penyakit penyerta dan terapi paling banyak yang dijalani pasien adalah terapi kombinasi.

### Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus

Tabel 2 merupakan hasil nilai kualitas hidup dari pasien diabetes melitus sebanyak 20 pasien yang dinilai dengan instrumen *Diabetes Quality Of Life Clinical Trial Questionnaire* (DQLCTQ) yang telah di validasi dan reliabilitasnya di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta terhadap 35 responden dan didapatkan nilai  $\alpha = 0,82$  ( $>0,7$ ), lalu kuesioner ini diadaptasi oleh Adikusuma pada tahun 2016 (Adikusuma et al., 2016).

Tabel 2 merupakan hasil *pre post* dan *post test* kualitas hidup pasien diabetes melitus. Hasil *pre post* kualitas hidup menunjukkan bahwa 20 pasien (100%) memiliki nilai kualitas hidup kurang dari 80, artinya 20 pasien diabetes melitus termasuk dalam kategori buruk. Kemudian dari hasil *post test* kualitas hidup yang dilakukan 1 bulan setelah pengambilan *post test*, serta pasien diberikan intervensi penggunaan aplikasi *telemedicine* yaitu Diabestie dengan mengisi fitur rekam gula darah, latihan fisik serta diet diabetes melitus. Hasil *post test* menunjukkan 19 pasien (95%) dengan nilai kurang dari 80 dan termasuk kategori buruk, lalu 1 pasien (5%) dengan nilai lebih dari 80 dan termasuk kategori baik. Hasil dari penelitian ini sebanding dengan hasil penelitian pendahulu yang telah dilakukan oleh Setiawan *et al* (2020), bahwa 21 pasien dari 31 pasien ulkus diabetikum memiliki kualitas hidup lebih banyak yang berkategori buruk dibandingkan dengan berkategori baik, buruknya kualitas hidup ini karena pasien dengan ulkus diabetikum memiliki masalah keterbatasan fisik karena luka yang dialaminya dan menyebabkan kemampuan pasien diabetes melitus untuk melakukan pekerjaan dan bersosialisasi menurun, selain itu secara psikologis pasien dengan ulkus diabetikum merasa tidak percaya diri dengan penampilan tubuhnya, hal inilah yang menyebabkan kualitas hidup pasien

diabetes melitus berada dalam kategori buruk (Setiawan et al., 2020). Selain itu, penelitian lain telah yang dilakukan oleh Kasanah dkk (2018) di unit rawat jalan RSUP Dr. Sardjito menunjukkan bahwa 23,3% pasien ulkus diabetikum mempengaruhi nilai kualitas hidup pasien diabetes melitus, hal ini

karena pasien ulkus diabetikum memerlukan waktu perawatan yang panjang bagi pasien dalam penyembuhan ulkus diabetikum sehingga dapat berdampak negatif bagi pasien dan mempengaruhi kualitas hidupnya (Akbar et al., 2021).

**Tabel 1.** Karakteristik Pasien Diabetes Melitus

Karakteristik Pasien		Total Responden (n=20)	
		Jumlah	%
Jenis kelamin	Wanita	12	80
	Pria	8	20
Usia	20-44 tahun	1	5
	45-54 tahun	6	30
	55-65 tahun	10	50
	66-74 tahun	2	10
	75-90 tahun	1	5
Status Pernikahan	Menikah	20	100
	Tidak Menikah	0	0
Tingkat Pendidikan	SD	2	10
	SMP	3	15
	SMA	10	50
	S1	5	25
	IRT	8	40
Pekerjaan	PNS	5	25
	Wiraswasta	5	25
	Wirausaha	2	10
	< 18,5 ( <i>Underweight</i> )	15	65
Indeks Massa Tubuh	18,5-22,9 ( <i>Normal</i> )	4	20
	23-24,9 ( <i>Overweight</i> )	0	0
	25-29,9 ( <i>Obesitas I</i> )	0	0
	> 35 ( <i>Obesitas II</i> )	1	5
Tipe Diabetes Melitus	Tipe 1	0	0
	Tipe 2	20	100
Lama menderita	< 5 tahun	18	90
	> 10 tahun	2	10
Penyakit Penyerta	Ada	5	25
	Tidak	15	75
Terapi	Monoterapi	8	20
	Kombinasi	12	80

**Tabel 2.** Data hasil uji *pre pest* dan *post test*

Kualitas Hidup	<i>Pre pest</i>		<i>Post test</i>	
	∑	Persentase (%)	∑	Persentase %
Baik (>80)	0	0	1	5
Buruk (<80)	20	100	19	95
Total	20	100	20	100

## Pengaruh Aplikasi Telemedicine terhadap Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus

Hasil uji *paired t-test pre pest* dan *post test* kualitas hidup pasien diabetes melitus, didapatkan nilai *p-Value* = 0.001 ( $p < 0.005$ ) artinya terdapat pengaruh secara signifikan aplikasi *telemedicine* yaitu Diabestie terhadap nilai kualitas hidup pasien diabetes melitus. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kempf dkk (2017) tentang efek *Telemedical Lifestyle intervention Program* (TeLiPro) dengan 5 komponen yang menggabungkan telemonitoring, pelatihan telemedis, program intervensi gaya hidup terstruktur termasuk intervensi diet dengan terapi penggantian makanan kaya protein, pemantauan glukosa darah sendiri, dan pelatihan motivasi mental, menunjukkan hasil bahwa TeliPro dapat menurunkan A1C, berat badan (BB), tekanan darah (TD), faktor risiko *Cardiovascular* (CDV) dibandingkan dengan kelompok kontrol/perawatan medis biasa, selain itu TeliPro dapat meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes melitus dan memperbaiki perilaku diet pada pasien diabetes melitus (Kempf et al., 2017). Selain itu, penelitian sebelumnya oleh Yang dkk (2020) tentang penggunaan *telemedicine* berbasis telepon yang dilakukan terhadap pasien diabetes melitus tipe 2 dalam waktu 12 bulan, mendapatkan hasil yang sama bahwa *telemedicine* berbasis telepon dapat meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes melitus dengan nilai *p-Value* ( $< 0.005$ ) (Yang et al., 2022).

Diabestie merupakan aplikasi *telemedicine* berbasis aplikasi telepon yang memiliki berbagai fitur didalamnya yaitu artikel mengenai informasi diabetes melitus tentang obat, diet diabetes dan interaksi obat yang dapat meningkatkan pengetahuan pasien, fitur pengingat obat yang diharapkan dapat meningkatkan kepatuhan minum obat yang sedang dikonsumsi oleh pasien diabetes melitus, fitur rekam gula darah, diet dan latihan fisik yang dapat membantu

pasien dalam mengontrol dan memantau kondisi penyakitnya. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *telemedicine* dapat meningkatkan pengetahuan perawatan diabetes melitus (Pudiyanti & Afriani, 2020), *telemedicine* dapat meningkatkan kepatuhan minum obat, latihan fisik serta diet diabetes (Yasmin et al., 2020), selain itu penelitian mengenai *telemedicine* juga ditemukan hasil bahwa *telemedicine* dapat menurunkan kadar A1c secara bertahap dibandingkan dengan perawatan biasa (Wang et al., 2017). Dengan manfaat *telemedicine* dalam meningkatkan kepatuhan minum obat, diet, latihan fisik, penurunan kadar A1c serta dapat meningkatkan pengetahuan mengenai diabetes melitus ini, *telemedicine* mampu meningkatkan nilai kualitas hidup pasien diabetes melitus. Meskipun hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh aplikasi *telemedicine* terhadap kualitas hidup pasien diabetes melitus, jumlah responden yang hanya 20 pasien masih kurang untuk menggambarkan kualitas hidup pasien diabetes melitus secara luas.

## KESIMPULAN

Hasil dari uji statistik kualitas hidup dari pasien DM menunjukkan penggunaan aplikasi *telemedicine* Diabestie memiliki pengaruh meningkatkan nilai kualitas hidup pasien diabetes melitus secara signifikan dengan nilai *p-value*  $< 0.005$  ( $p=0.001$ ).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak Rumah Rawat Luka Diabetes di Gedangan, Waru dan Sawahan yang telah mengizinkan dilaksanakannya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Adikusuma, W., Perwitasari, D. A., Supadmi, W., & Al., E. (2016). Pengukuran Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Yang Mendapat Antidiabetik Oral Di Rumah Sakit Pku

- Muhammadiyah Bantul Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 1(1), 1–8.
- Akbar, Y., Mursal, Thahira, H., & Rizana, N. (2021). Tingkat kualitas hidup pasien luka kaki diabetik. *Jurnal Keperawatan*, 19(1), 55–65.
- Ariyanto, A., Puspitasari, N., & Utami, D. N. (2020). Aktivitas Fisik Terhadap Kualitas Hidup Pada Lansia Physical Activity To Quality Of Life In The Elderly. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad*, XIII(2), 145–151.
- Dalfrà, M. G., Nicolucci, A., Lapolla, A., di Benedetto, A., di Cianni, G., Dolci, M. A., Franzetti, I., Galluzzo, A., Napoli, A., Saliotti, G., Santini, C., Torlone, E., Tortul, C., & Vitacolonna, E. (2009). The effect of telemedicine on outcome and quality of life in pregnant women with diabetes. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 15(5), 238–242. <https://doi.org/10.1258/jtt.2009.081213>
- Ganiem, L. M. (2020). Efek Telemedicine Pada Masyarakat ( Kajian Hukum Media McLuhan: Tetrad ). *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 9(2), 87–97.
- Hartati, S. M., & Farahdibha, T. (2019). Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Uptd Puskesmas Tunggakjati Kecamatan Karawang Barat Tahun 2019. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(2).
- Kempf, K., Altpeter, B., Berger, J., Reuß, O., Fuchs, M., Schneider, M., Gärtner, B., Niedermeier, K., & Martin, S. (2017). Efficacy of the telemedical lifestyle intervention program TeLiPro in advanced stages of type 2 diabetes: A randomized controlled trial. *Diabetes Care*, 40(7), 863–871. <https://doi.org/10.2337/dc17-0303>
- Kurniati, A. (2022). Penyuluhan Perawatan Kaki Pada Lansia Dengan Diabetes Mellitus Tipe II Di Puskesmas Kalijaga Permai Cirebon. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(2), 108–115.
- Lukito, J. I. (2021). Pengembangan Aplikasi Seluler Kesehatan Terkait Diabetes Melitus. *Jurnal Cermin Dunia Kedokteran*, 48(10), 422–425.
- Mukti, A. W., Sari, D. P., Hardani, P. T., Rahayu, A., Hidayatunnikmah, N., Sastyarina, Y., Sahumena, M. H., & Purbosari, I. (2023). PROFILE OF PREDIABETES IN PRODUCTIVE AGE. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 5(1), 355–361. <https://doi.org/10.35971/jjhsr.v5i1.17156>
- Prakoso, D. A., & Ellena, N. (2020). Hasil Guna Edukasi Diabetes Menggunakan Telemedicine terhadap Kepatuhan Minum Obat Diabetes Tipe 2 The Effectiveness of Diabetes Education Using Telemedicine to Diabetician Type 2 Medication Compliance. *Mutiara Medika*, 15(1), 15–21.
- Pudiyanti, P., & Afriani, T. (2020). Kajian Literatur: Peranan Teknologi Informasi Kesehatan Pada Perawatan Diabetes Mellitus [Literature Review: The Role of Health Information Technology in the Care of Diabetes Mellitus]. *Nursing Current Jurnal Keperawatan*, 8(1), 47. <https://doi.org/10.19166/nc.v8i1.2722>
- Riskesdas. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Sari, D. P., & Suryagama, D. (2022). Profil Health-Related Quality of Life (HRQOL) Masyarakat Surabaya. *Jurnal Kesehatan Islam: Islamic Health Journal*, 11(1), Article 1. <https://doi.org/10.33474/jki.v11i1.16101>
- Setiawan, H., Hamid, M., Wahyudi Dian Arif, & Damayanti, R. (2020). Kualitas Hidup Ditinjau dari Tingkat Kecemasan Pasien Penderita Ulkus Diabetikum. *Majalah Kesehatan Indonesia*, 1(2), 33–38.
- Teli, M. (2017). Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Se Kota Kupang. *Jurnal Keperawatan Kupang*, 15(1), 119–134.
- Wang, G., Zhang, Z., Feng, Y., Sun, L., Xiao, X., Wang, G., Gao, Y., Wang, H., Zhang, H., Deng, Y., & Sun, C. (2017). Telemedicine in the Management of Type 2 Diabetes Mellitus. *The American Journal of the Medical*

- Sciences*, 353(1), 1–5.  
<https://doi.org/10.1016/j.amjms.2016.10.008>
- Yang, L., Xu, J., Kang, C., Bai, Q., Wang, X., Du, S., Zhu, W., & Wang, J. (2022). Effects of Mobile Phone–Based Telemedicine Management in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: A Randomized Clinical Trial. *The American Journal of the Medical Sciences*, 363(3), 224–231. <https://doi.org/10.1016/j.amjms.2021.09.001>
- Yasmin, F., Yasmin, F., Nahar, N., Banu, B., Ali, L., Sauerborn, R., & Souares, A. (2020). The influence of mobile phone-based health reminders on patient adherence to medications and healthy lifestyle recommendations for effective management of diabetes type 2: A randomized control trial in Dhaka, Bangladesh. *BMC Health Services Research*, 20(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05387-z>