



Edukasi Gizi Berbasis Aplikasi Android Meningkatkan Pengetahuan Empat Pilar Penatalaksanaan Diabetes Melitus Pada Peserta Prolanis

Fitrah Fitrah

Prodi Gizi, Institut Teknologi dan Kesehatan Tri Tunas Nasional

Dita Pulubuhu

Prodi Gizi, Institut Teknologi dan Kesehatan Tri Tunas Nasional

Address : Jln. Tamangapa Raya No168, Kec. Manggala, Kota Makassar

Corresponding author: fitrah@tritunas.ac.id

Abstract: *Uncontrolled diabetes could lead to serious complication. Diabetes therapy consists of four pillars where nutrition education is very important in managing the disease. Objective : To analyze the effect of nutrition education (Diabetes' four pillars management) through android mobile application on the knowledge of Diabetes' four pillars management in patients with DMT2. Method : A quasi experiment research with a pretest posttest control group design. Twenty-six participants were selected by simple random sampling method. Data were collected based on identity and knowledge which were done by interviewing with questionnaires. Changes on knowledge levels were determined by Mann Whitney test. Result : There were significant changes on knowledges related to diabetes ($p=0.034$), medical nutrition therapy ($p=0.008$) and physical exercise (0.014) between intervention and control groups, and there was an increase in pharmacological therapy knowledge but we did not observe any significant differences between intervention and control group ($p=0.976$). Conclusion : Nutrition education (Diabetes four pillars management) through android mobile application can increase knowledge of diabetes, medical nutrition therapy and physical exercise*

Keywords: *Education; knowledge; Diabetes' four pillars management; type 2 diabetes mellitus*

Abstrak. Diabetes yang tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi yang serius. Terapi diabetes terdiri dari empat pilar dimana pendidikan gizi sangat penting dalam pengelolaan penyakit. Tujuan : Untuk menganalisis pengaruh pendidikan gizi (manajemen empat pilar Diabetes) melalui aplikasi mobile android terhadap pengetahuan manajemen empat pilar Diabetes pada pasien DMT2. Metode : Penelitian quasi eksperimen dengan desain pretest posttest control group design. Dua puluh enam peserta dipilih dengan metode simple random sampling. Data dikumpulkan berdasarkan identitas dan pengetahuan yang dilakukan melalui wawancara dengan kuesioner. Perubahan tingkat pengetahuan ditentukan dengan uji Mann Whitney. Hasil : Terdapat perubahan signifikan pada pengetahuan terkait diabetes ($p=0,034$), terapi nutrisi medis ($p=0,008$) dan latihan fisik ($0,014$) antara kelompok intervensi dan kontrol, serta terdapat peningkatan pengetahuan terapi farmakologi namun tidak terjadi peningkatan. amati adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol ($p=0,976$). Kesimpulan : Edukasi gizi (manajemen empat pilar diabetes) melalui aplikasi mobile android dapat meningkatkan pengetahuan tentang diabetes, terapi nutrisi medis dan latihan fisik.

Kata Kunci: Pendidikan; pengetahuan; manajemen empat pilar diabetes; diabetes melitus tipe 2

LATAR BELAKANG

Diabetes Mellitus Type 2 (DM Type 2) merupakan salah satu Penyakit Tidak Menular (PTM) yang bersifat kronik. Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit gangguan dalam metabolisme karbohidrat, lemak dan protein sehingga kadar glukosa darah cenderung mengalami peningkatan yang diakibatkan oleh kerusakan sintesis pada sel beta pankreas atau pengeluaran insulin, atau ketidakmampuan jaringan dalam menggunakan insulin (Eva, et all, 2014). Menurut data WHO menyebutkan bahwa Diabetes Mellitus Type 2 menjadi penyebab

kematian nomor 6 terbesar di dunia. Badan kesehatan WHO memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM tipe 2 di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Prediksi dari International Diabetes Federation (IDF) juga menjelaskan bahwa pada tahun 2013 – 2017 terdapat kenaikan jumlah penyandang DM dari 10,3 juta menjadi 16,7 juta pada tahun 2045 (PERKENI, 2019). Peningkatan tersebut searah dengan peningkatan penderita obesitas yang merupakan salah satu faktor risiko terjadinya Diabetes Mellitus Type 2 yaitu sebesar 14,8% menurut data RISKESDAS 2013 menjadi 21,8% pada tahun 2018.

Perkembangan teknologi melalui media mobile mendorong terciptanya berbagai inovasi pada berbagai bidang, salah satunya adalah bidang pendidikan kesehatan yang ditandai dengan lahirnya konsep Electronic Learning berbasis mobile¹⁰. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan hasil bahwa pengetahuan pasien dan keluarga setelah dilakukan edukasi terkait gagal ginjal kronik menggunakan media aplikasi berbasis android berpengaruh dalam peningkatan pengetahuan keluarga dan pasien¹¹. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk memberikan edukasi gizi (empat pilar penatalaksanaan DM) dengan media aplikasi android, untuk mengetahui pengaruh edukasi gizi (empat pilar penatalaksanaan DM) dengan media aplikasi android terhadap pengetahuan empat pilar penatalaksanaan DM pada peserta prolanis di Puskesmas Mertoyudan I

KAJIAN TEORITIS

Jumlah penderita diabetes melitus yang semakin meningkat semakin membuktikan bahwa penyakit diabetes melitus merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius. Data Departemen Kesehatan RI menyebutkan bahwa jumlah pasien rawat inap maupun rawat jalan di Rumah Sakit menempati urutan pertama dari seluruh penyakit endokrin adalah diabetes melitus. Diperlukan penatalaksanaan dan pengelolaan bagi penderita diabetes melitus yaitu penyuluhan dan perencanaan makan. Peneliti membuat salah satu solusi untuk menangani permasalahan ini, dengan membuat aplikasi yang dipasang pada sebuah perangkat berbasis mobile. Hal ini agar mempermudah seseorang dalam menggunakannya.

Aplikasi ini berfungsi untuk memberikan informasi pada penderita diabetes melitus mengatur asupan gizi dan diet secara harian sehingga peningkatan kadar glukosa dalam darah dapat diturunkan mendekati batas normal. Dengan menggunakan perhitungan Konsensus PERKENI 2011 aplikasi ini dapat memberikan informasi rekomendasi makanan perharinya sesuai dengan kebutuhan kalori penderita yang berdasarkan hasil perhitungan dari berat badan, tinggi badan, jenis kelamin, aktifitas, dan usia dari penderita tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian quasi experiment, dengan menggunakan rancangan pretest posttest control group design. Penelitian dilakukan di Puskesmas Mertoyudan I, Kabupaten Magelang. Populasi dalam penelitian ini yaitu penyandang DM tipe II yang terdaftar sebagai anggota Prolanis Puskesmas Mertoyudan I dengan jumlah 60 anggota. Jumlah subyek minimal sebanyak 26 subyek, 13 subyek pada kelompok kontrol dan 13 subyek pada kelompok perlakuan. Penelitian dilakukan selama satu bulan, dimulai pada pertemuan prolanis bulan maret hingga pertemuan prolanis bulan april. Pretest dilakukan pada minggu pertama, minggu ke dua dan ke tiga dilakukan edukasi, kemudian pada minggu terakhir diberikan posttest. Sebelum diberikan perlakuan, terlebih dahulu dilakukan skrining untuk mengetahui apakah subyek memiliki dan bisa menggunakan ponsel android. Data yang dikumpulkan adalah data identitas subyek dan data pengetahuan empat pilar penatalaksanaan diabetes melitus yang diperoleh dengan wawancara menggunakan kuisisioner sebelum perlakuan (pre) dan setelah perlakuan (post). Kelompok perlakuan dalam penelitian ini diberikan edukasi dengan media aplikasi android yang berisi materi empat pilar penatalaksanaan diabetes melitus. Edukasi diberikan 1 kali dalam 1 minggu dan dilakukan selama 60 menit. Kelompok kontrol tidak diberikan edukasi gizi (empat pilar pengendalian DM) menggunakan media aplikasi, namun tetap diberikan edukasi sesuai standar prolanis dengan metode penyuluhan, kemudian setelah pemberian post-tes diberi media aplikasi. Variabel dependen yaitu pengetahuan penyakit DM, pengetahuan terapi gizi, pengetahuan latihan jasmani dan pengetahuan terapi farmakologi, independen yaitu edukasi dengan media aplikasi android. Uji statistik yang digunakan yaitu uji Mann Whitney

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Mertoyudan I Kabupaten Magelang, pada bulan Maret – April 2022. Gambaran umum karakteristik subyek terdiri meliputi jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, umur, kadar glukosa darah dan lama menderita Diabetes Melitus. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar subyek pada kedua kelompok berjenis kelamin perempuan, yaitu 9 orang (69,9%) pada kelompok perlakuan dan 8 orang (61,5%) pada kelompok kontrol. Tingginya angka kejadian DM pada perempuan dipengaruhi oleh produksi hormon estrogen yang menyebabkan pengendapan lemak meningkat pada jaringan sub kutis. Ketika lemak diolah untuk memperoleh energi, kadar asam lemak didalam darah meningkat. Tingginya asam lemak di dalam darah meningkatkan resistensi terhadap insulin melalui aksinya terhadap hati dan otot-otot tubuh^{12,13}. Kelompok perlakuan sebagian besar

memiliki latar belakang pendidikan Diploma/Perguruan Tinggi sebanyak 6 orang (46,2%), sedangkan pada kelompok kontrol jumlah lulusan Diploma/Perguruan Tinggi dan lulusan SMP/Sederajat memiliki jumlah yang sama yaitu masing-masing sebanyak 5 orang (38,5%). Seseorang dengan tingkat pendidikan tinggi biasanya memiliki banyak pengetahuan tentang kesehatan, sehingga cenderung memiliki kesadaran dalam kesehatan¹⁴. Pendidikan merupakan faktor penting dalam memahami penyakit, perawatan diri, pengelolaan DM tipe 2 serta pengontrolan gula darah¹⁵. Pekerjaan subyek sebagian besar adalah pensiun (PNS/TNI) sebanyak 8 orang (61%) pada kelompok perlakuan dan 7 orang (53,8%) pada kelompok kontrol. Bekerja dalam posisi gerak yang terbatas memiliki kadar glukosa darah tidak terkontrol di bandingkan subyek yang banyak melakukan aktifitas gerak dalam pekerjaannya memiliki kadar glukosa darah terkontrol¹⁶. Usia subyek sebagian besar termasuk dalam kategori lansia (> 60 tahun) baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol, yakni pada kelompok perlakuan sebanyak 11 (84,6%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 10 (76,9%). Usia tidak mempengaruhi media yang digunakan, karena subyek yang dipilih dalam penelitian adalah yang memiliki smartphone android. Pada usia 50 tahun keatas akan terjadi peningkatan kadar glukosa darah sebesar 5-10 mg/dL setiap tahun¹². Menurut WHO setelah usia 30 tahun, maka kadar glukosa darah akan naik 1-2

Tabel 1.
Karakteristik Subyek Penelitian

Jenis kelamin					
Laki – laki	4	30,8	5	38,5	0,686
Perempuan	9	69,2	8		61,5
Pendidikan					
Lulus SD/Sederajat	1	7,7	1		7,7
Lulus SMP/Sederajat	2	15,4	5	38,5	0,447
Lulus SMA/Sederajat	4	30,8	2		15,4
Lulus Diploma/ Perguruan Tinggi 6	4	6,2	5		38,5
Pekerjaan					
Pegawai	1	7,7	0		0
Wiraswasta	0	0	1		7,7
Petani/ Nelayan/Buruh	0	0	1		7,7
Tidak Bekerja	4	30,8	4		30,8
Pensiunan	8	61,5	7		53,8
Umur					
Dewasa	2	15,4	3	23,1	0,701
Lansia	11	84,6	10		76,9
Lama DM					
<5 tahun	6	46,2	4	30,8	0,380
>=5 tahun	7	53,8	9	69,2	0,538
Gula Darah Puasa (GDP) (mg/dl)					
< 126 mg/dl	3	23,1	6	38,5	

Pengetahuan Penyakit DM

Pengetahuan penyakit DM pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol mengalami peningkatan setelah selesai penelitian. Setelah dilakukan edukasi gizi menggunakan aplikasi android, rerata skor pengetahuan penyakit DM pada kelompok perlakuan mengalami peningkatan sebesar 16,15 poin. Sedangkan pada kelompok kontrol terjadi peningkatan

Pengetahuan Terapi Gizi

Pengetahuan terapi gizi pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol mengalami peningkatan pada akhir penelitian. Setelah dilakukan edukasi gizi menggunakan aplikasi android, rerata skor pengetahuan terapi gizi pada kelompok perlakuan mengalami peningkatan sebesar 10,44 poin

Pengetahuan Latihan Jasmani

Pengetahuan latihan jasmani pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol mengalami peningkatan pada akhir penelitian. Setelah dilakukan edukasi gizi menggunakan aplikasi android, rerata skor pengetahuan latihan jasmani pada kelompok perlakuan mengalami peningkatan sebesar 10,99 poin. Sedangkan pada kelompok kontrol tidak terjadi peningkatan pengetahuan.

Pengetahuan Terapi Farmakologi

Pengetahuan terapi farmakologi pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol mengalami peningkatan pada akhir penelitian. Setelah dilakukan edukasi gizi menggunakan aplikasi android, rerata skor pengetahuan terapi farmakologi pada kelompok perlakuan mengalami peningkatan sebesar 6,59 poin. Sedangkan pada kelompok kontrol terjadi peningkatan pengetahuan skor sebesar 4,39 poin.

PEMBAHASAN

Pengetahuan Penyakit DM pada Penyandang DM Sebelum dan Sesudah Edukasi Hasil uji statistik Mann Whitney pada kedua kelompok sebelum dan sesudah perlakuan menunjukkan hasil ada perbedaan yang signifikan ($p=0,034$). Penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh edukasi gizi (empat pilar penatalaksanaan DM) menggunakan media aplikasi android terhadap pengetahuan penyakit diabetes. Rendahnya pengetahuan mengenai penyakit DM menyebabkan tidak mempunya subyek mengontrol kadar gula darah dan mengakibatkan kadar gula darah menjadi tinggi. Ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pengetahuan diabetes melitus dengan kadar gula darah²². Kelompok perlakuan diberikan edukasi mengenai penyakit diabetes melitus menggunakan aplikasi android yang dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan. Terjadi peningkatan rerata skor pengetahuan penyakit DM pada kelompok perlakuan dari $65,38 \pm 15,063$ menjadi $81,53 \pm 6,887$. Terjadinya perbedaan skor pengetahuan penyakit DM antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dapat dipengaruhi oleh pemberian informasi melalui edukasi

menggunakan media aplikasi android. Penelitian ini menunjukkan bahwa edukasi menggunakan media aplikasi berbasis android dapat meningkatkan pengetahuan tentang penyakit diabetes melitus tipe 2. Menurut penelitian sebelumnya setelah dilakukan edukasi dengan menggunakan aplikasi android, rerata skor pengetahuan subyek meningkat menjadi 9,6 yang secara umum peningkatan tersebut menunjukkan pengetahuan subyek meningkat 11 . Penggunaan media aplikasi android juga dapat mempengaruhi peningkatan pengetahuan penyakit diabetes. Keunggulan dari lingkungan belajar berbasis aplikasi android menggunakan smartphone yaitu dapat menyediakan platform menarik yang dapat mendukung pelayanan edukasi bagi individu dan dapat diakses dengan mudah sehingga dapat belajar disetiap kesempatan yang dimiliki dan dapat belajar dimana saja dan kapan saja sesuai dengan keinginannya^{23,24} . Kelompok kontrol mengalami peningkatan skor pengetahuan penyakit DM dari $58,46 \pm 16,756$ menjadi $64,61 \pm 15,607$. Peningkatan pengetahuan penyakit diabetes pada kelompok kontrol kemungkinan terjadi karena subyek pernah mendapatkan edukasi dari puskesmas meskipun materi yang diberikan berbeda dengan yang diberikan oleh peneliti atau mendapatkan informasi dari pihak lain. Pengetahuan Terapi Gizi Medis Penyandang DM Sebelum dan Sesudah Edukasi Hasil uji statistik Mann Whitney pada kedua kelompok sebelum dan sesudah perlakuan menunjukkan hasil ada perbedaan yang signifikan ($p=0,008$). Penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh edukasi gizi (empat pilar penatalaksanaan DM) menggunakan media aplikasi android terhadap pengetahuan terapi gizi medis pada penderita diabetes. Perubahan pengetahuan terapi gizi terjadi pada kelompok perlakuan dikarenakan adanya minat dan kesadaran dalam pengaturan diet yang benar sebagai salah satu faktor yang dapat menurunkan gula darah dan menghindari terjadinya komplikasi²⁵. Didukung oleh hasil penelitian sebelumnya bahwa terdapat hubungan antara pola makan dengan kadar gula darah yang ada pada penderita DM²⁶. Edukasi yang diberikan mengenai pengetahuan tentang terapi gizi berdampak pada peningkatan pemahaman subyek dimana menjadi lebih tahu jenis makanan yang boleh dikonsumsi banyak dan makanan yang sebaiknya dikurangi serta jumlah dan jadwal makan yang dianjurkan bagi penderita DM. Edukasi diberikan secara bertahap dengan cara ceramah, diskusi dan dilakukan berulang serta dilakukan review sebelum berlanjut ke pembahasan berikutnya sehingga lebih cepat dan mudah diterima. Media yang digunakan dalam memberikan edukasi yaitu aplikasi berbasis android, yaitu sebuah pembelajaran yang unik karena peserta dapat mengakses materi pembelajaran, arahan dan aplikasi kapan-pun dan dimana-pun. Hal ini akan meningkatkan perhatian pada materi pembelajaran, membuat pembelajaran menjadi persuasif dan dapat mendorong motivasi pembelajar kepada pembelajaran sepanjang hayat (lifelong

learning) 10 . Adanya media aplikasi android dapat menjadi pegangan sehingga edukasi tidak hanya berlangsung pada saat bertatap muka tetapi dapat dilakukan mandiri oleh subyek. Menurut hasil penelitian sebelumnya edukasi berbasis android dapat memberikan peningkatan pengetahuan secara berulang. Apabila Edukasi Gizi Berbasis... Copyright @2020; Jurnal Riset Gizi, Vol.8 No.1 2020 22 pasien dan keluarga sering terpapar dengan edukasi atau memahami makna informasi yang penting bagi dirinya, hal ini akan berdampak merubah pola hidup dan keyakinan diri mereka untuk menjaga kesehatan lebih baik . Pengetahuan pasien tentang terapi gizi diabetes melitus merupakan hal penting untuk mencapai kepatuhan diet sehingga terbentuk perilaku kepatuhan. Peningkatkan pengetahuan diet penderita diabetes melitus dibutuhkan edukasi melalui konseling mengenai cara pelaksanaan diet diabetes melitus yang benar²⁵. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan pada kelompok perlakuan setelah diberikan edukasi, sebanyak (75%) orang memiliki pengetahuan yang baik tentang diet. Kelompok kontrol tidak mengalami peningkatan skor pengetahuan, terapi dengan rerata yang tidak mengalami perubahan yakni tetap sebesar 70,87. Hal ini kemungkinan disebabkan kelompok kontrol tidak mendapatkan edukasi dengan media aplikasi android. Pengetahuan Latihan Jasmani Penyandang DM Sebelum dan Sesudah Edukasi Hasil uji statistik Mann Whitney pada kedua kelompok sebelum dan sesudah perlakuan menunjukkan hasil ada perbedaan yang signifikan ($p=0,014$). Penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh edukasi gizi (empat pilar penatalaksanaan DM) menggunakan media aplikasi android terhadap pengetahuan latihan jasmani pada penderita diabetes. Pemahaman subyek terhadap latihan jasmani berdampak pada penurunan kadar gula darah. Sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian DM tipe 2 ($p=0,045$)²⁸. Penelitian lain menunjukkan setelah dilakukan edukasi terdapat perbedaan skor pengetahuan latihan jasmani pada kelompok perlakuan dengan $p=0,00025$. Kelompok kontrol tidak mengalami peningkatan skor pengetahuan latihan jasmani, dengan rerata yang tidak mengalami perubahan yakni tetap sebesar 67,58. Hal ini kemungkinan disebabkan kelompok kontrol tidak mendapatkan edukasi dengan media aplikasi android. Perangkat mobile yang digunakan yaitu smartphone sehingga memungkinkan pasien dapat mengakses materi edukasi kapanpun dan dimanapun. Aplikasi android ini dapat diunduh secara mandiri di playstore. Hasil inovasi ini, memberikan dampak positif bagi pasien dengan memahami informasi yang mereka butuhkan dengan cara yang mudah dan simpel. Hal ini akan berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan serta kepatuhan mereka dalam menjaga pola hidup dan asupan nutrisinya¹¹. Efektifitas aplikasi android sebagai media edukasi dapat

dikatakan baik sebab motivasi dan respon dari subyek terhadap aplikasi juga baik dengan rata-rata persentase sebesar 78,92% serta hasil post test meningkat setelah dilakukan edukasi menggunakan media aplikasi android yaitu sebanyak 77 % dari total subyek²³ . Pengetahuan Terapi Farmakologis Penyandang DM Sebelum dan Sesudah Edukasi Hasil uji statistik Mann Whitney pada kedua kelompok sebelum dan sesudah intrvensi menunjukkan hasil tidak ada perbedaan yang signifikan ($p=0,976$). Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh edukasi gizi (empat pilar penatalaksanaan DM) menggunakan media aplikasi android terhadap pengetahuan terapi farmakologi pada penderita diabetes. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa rerata pengetahuan pengobatan sebelum dan setelah konseling terdapat perbedaan pengetahuan yang bermakna pada pasien diabetes melitus²⁵ . Tidak adanya perbedaan pengetahuan terapi farmakologi yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah dilakukan edukasi dapat disebabkan karena sebagian besar subyek menderita DM lebih dari lima tahun. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pasien dengan lama menderita diabetes 6-10 tahun yang masuk kategori pengetahuan obat yang baik setelah dilakukan konseling sebesar 38,5%²⁹ . Banyaknya subyek yang menderita diabetes lebih dari 5 tahun memungkinkan subyek memiliki kejenuhan dalam mengkonsumsi obat sehingga mempengaruhi sikap responden terhadap ketepatan terapi farmakologi. Tujuan dari edukasi terapi farmakologi adalah untuk mendidik pasien sehingga pengetahuan pasien terhadap obat akan meningkat dan akan mendorong pada perubahan sikap²⁹. Diperlukan intensitas penggunaan aplikasi yang lebih sering dan memberikan update materi yang lebih terperinci dalam melakukan edukasi terapi farmakologi menggunakan media aplikasi android agar subyek dapat menyerap pengetahuan terapi farmakologis dengan baik dan dapat merubah sikap terhadap ketepatan terapi farmakologi. Dalam penelitian ini intervensi diberikan dua kali selama satu bulan dan monitoring intensitas penggunaan aplikasi tidak diperhitungkan sehingga mempengaruhi kurang terserapnya materi edukasi dan upaya perubahan sikap, sehingga masih diperlukan penelitian lanjutan agar edukasi terapi farmakologis dapat memberikan peningkatan pengetahuan yang signifikan. Tidak semua peserta prolanis di Puskesmas Mertoyudan I memiliki smartphone android sehingga jumlah subyek yang diambil hanya 26, hal ini dapat menjadikan nilai standar deviasi menjadi tinggi).

KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat pengaruh signifikan pemberian edukasi gizi berbasis aplikasi android dengan pengetahuan penyakit DM, terapi gizi medis, dan latihan jasmani pasien sebelum dan sesudah

dilakukan intervensi pada kedua kelompok. Sedangkan pengetahuan terapi farmakologi menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan pada kedua kelompok. Edukasi gizi (empat pilar penatalaksanaan DM) menggunakan aplikasi android dapat digunakan sebagai alternatif edukasi gizi untuk meningkatkan pengetahuan penyakit DM, pengetahuan terapi gizi dan pengetahuan latihan jasmani.

DAFTAR REFERENSI

- Bertalina, Anindyati. Hubungan Pengetahuan Terapi Diet dengan Indeks Glikemik Bahan Makanan yang Dikonsumsi Pasien. *J Kesehatan*. 2013;VII:377–87.
- Eljedi A, Mikolajczyk RT, Kraemer A, Laaser U. Health-related Quality of Life in Diabetic Patients and Controls Without Diabetes in Refugee Camps in The Gaza Strip : A Cross-Sectional Study. *BMC Public Health*. 2006;7:1-7.
- Hussein RN, Khither SA, Al-Hadithi TS. Impact of Diabetes on Physical and Psychological Aspects of Quality of Life of Diabetics on Erbil City, Iraq. *Duhok Med J*. 2010;4(2).
- International Diabetes Federation Internet . 2018. Available from: <https://www.idf.org/aboutdiabetes/what-isdiabetes/facts-figures.html>
- Mahan LK, Janice L. Raymond. Krause's Food & The Nutrition Care Process. 14th ed. 2017. 586 p
- Putri NHK, Isfandiari MA. Hubungan empat Pilar Pengendalian DM Tipe 2 dengan Rerata Kadar Gula Darah. *J Berk Epidemiol*. 2013;1:234–43. 10
- Riyanto B. Perancangan Aplikasi M-Learning Berbasis Java. 2006;386–93
- Rosyada A, Trihandini I. Determinan Komplikasi Kronik Diabetes Melitus pada Lanjut Usia. *J Kesehat Masy Nas*. 2010;7(dm):395–401.
- Toumpanakis A, Turnbull T, Alba-barba I. Effectiveness of Plant-Based Diets in Promoting Well-Being in The Management of Type 2 Diabetes : A Systematic Review. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2018
- World Health Organization Internet . 2018. Available from: <https://www.who.int/diabetes/en/>