



Submitted : 22 Sept 2020

Revised : 06 Okt 2020

Accepted : 26 Nov 2020

Published : 30 Nov 2020

Edukasi Diet Diabetes Mellitus Berbasis Aplikasi Berpengaruh Terhadap Pengetahuan Pasien Rawat Jalan Diabetea Milletus Tipe 2

Application-Based Education Diabetes Mellitus Diet Affects the Knowledge of Outpatients Type 2 Diabetea Milletus

Yuniarti¹, Mohammad Jaelani¹, Arintina Rahayuni¹, Risna Yuliasita¹, Musfiatul Nur Laila¹

¹Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Semarang

Corresponding Author : Yuniarti

Email: yuni4rti1976@yahoo.com

ABSTRACT

Background: There are 4 pillars of diabetes mellitus management, namely education, medical nutrition therapy (meal planning), physical exercise and pharmacological intervention. The failure of Diabetes Mellitus patients in treatment is caused by various factors, including not having a good diet, so a special approach is needed for Diabetes Mellitus patients through nutrition education based on the Diabetes Mellitus Diet Application to increase knowledge and dietary compliance of Diabetes Mellitus patients.

Objective: To determine the effect of application-based Diabetes Mellitus diet education on knowledge and dietary compliance in Type 2 Diabetes mellitus patients.

Methods: The quasi-experimental research design was a pre-post test control group design with 45 case groups and 45 control groups. A sampling of Diabetes Mellitus patients was purposive sampling using inclusion and exclusion criteria. Research at the Outpatient Polyclinic of RSUD KRMT Wongsonegoro Semarang City, in August-October 2019. Data analysis used Paired t-test, the analysis is significant if the p-value is less than 0.05 with a significant range of 95%.

Result: Increasing knowledge but unable to improve dietary compliance with confounding factors is education and significantly different ($p=0.000$).

Conclusion : Aplikasi Diabetes Mellitus affects the patient's diet knowledge but does not affect dietary adherence so that it can guarantee the quality of life of Diabetes Mellitus Patients, therefore this activity needs to be carried out and the application can be applied especially to patients and families and hospital institutions as a medium for education.

Keywords: Nutrition Education; DM diet; Knowledge; Diet Compliance

Introduction (Pendahuluan)

Diabetes mellitus (DM) adalah suatu penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya³. Diabetes mellitus menjadi pandemik dan prevalensinya terus meningkat bahkan di negara berkembang seperti Indonesia⁴. Peningkatan prevalensi penyakit diabetes melitus ini disebabkan oleh pertumbuhan masyarakat yang semakin tinggi, peningkatan obesitas, faktor stres, diet dan pola makan yang tidak sehat, dan gaya hidup yang sekunder⁵.

Data *International Diabetes Federation* (IDF) tingkat prevalensi pasien DM akan cenderung meningkat hingga 84% dari tahun 2017 ke tahun 2045

yaitu dari angka 82 juta jiwa menjadi 151 juta jiwa⁵. Proporsi kematian akibat penyakit DM dari seluruh kematian akibat penyakit tidak menular sebesar 4%. Pada tahun 2030 diperkirakan DM menempati urutan ke 7 penyebab kematian di Dunia⁶. Hasil Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan prevalensi penyakit tidak menular mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan Riskesdas 2013. Berdasarkan pemeriksaan gula darah, prevalensi Diabetes Melitus naik dari 6,9% menjadi 8,5%⁷. Data di sub bagian rekam medik RSUD K.R.M.T. Wongsonegoro Kota Semarang menunjukkan bahwa total jumlah pasien DM tipe 2 rawat jalan pada bulan Juli tahun 2019 adalah 169 pasien DM tipe 2.

Konsensus pengelolaan diabetes melitus tipe 2 (2015), dalam tata laksana diabetes melitus terdapat 4

pilar yang harus dilakukan dengan tepat yaitu edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani dan intervensi farmakologis¹. Terapi Gizi Medis merupakan komponen utama keberhasilan penatalaksanaan diabetes melitus. Pengelolaan gizi bertujuan membantu pasien DM memperbaiki kebiasaan makan sehingga dapat mengendalikan kadar glukosa, lemak dan tekanan darah serta dapat mengurangi resiko terjadinya komplikasi. Kunci keberhasilan terapi gizi medis adalah keterlibatan tim yang terdiri dari dokter, dietisien, perawat dan petugas kesehatan lain serta pasien itu sendiri untuk meningkatkan kemampuannya dalam mencapai kontrol metabolik yang baik. Selain itu, keterlibatan tim dalam 4 hal yaitu *assessment* atau pengkajian parameter metabolik individu dan gaya hidup, mendorong pasien berpartisipasi pada penentuan tujuan yang akan dicapai, memilih intervensi gizi yang memadai dan mengevaluasi efektifnya perencanaan pelayanan gizi⁸.

Penyebab kegagalan dalam pengobatan diantaranya tidak menjalani diet dengan baik karena pasien banyak merasa belum terbiasa untuk menerapkan diet dengan prinsip 3J². Pasien DM tidak patuh terhadap diet yang dianjurkan sebesar 75%. Ketidapatuhan ini merupakan salah satu hambatan untuk tercapainya tujuan pengobatan, juga akan mengakibatkan pasien memerlukan pemeriksaan atau pengobatan yang sebenarnya tidak diperlukan⁹.

Upaya untuk meningkatkan kepatuhan dan kesadaran pasien terhadap terapi adalah dengan pemberian edukasi yang lengkap, akurat serta secara terstruktur tentang terapi tersebut¹⁰. Edukasi gizi merupakan bagian integral yang tidak dapat dipisahkan dalam penatalaksanaan Gizi pasien Diabetes Melitus. Edukasi gizi tentang pengetahuan makanan dan minuman, kepekaan dan pengenalan terhadap beberapa hal yang potensial mendorong terjadinya malnutrisi.

Teknologi informasi dan komunikasi memberikan manfaat yang luar biasa di bidang informatika medis. Aplikasi informatika medis seperti pemrograman web, desktop, SMS *gateway* dan pemrograman dengan *pocket PC* (Android) sudah mulai digunakan untuk membantu proses edukasi gizi¹¹. Android menjadi salah satu media edukasi berbasis teknologi yang sudah mulai banyak diterapkan di Indonesia¹²

Poli Klinik Spesialis dalam dan Poli Klinik Geriatri di RSUD K.R.M.T. Wongsonegoro Kota Semarang telah melakukan edukasi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 menggunakan leaflet. Data awal menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan dan kepatuhan diet masih kurang. Terdapat 45,1% pengetahuan rendah dan 33,3% kepatuhan diet rendah. Sebagian besar pasien menerapkan pola diet yang masih salah dengan memilih jenis makanan yang tidak sesuai anjuran untuk pasien diabetes mellitus. Pasien tidak memperhitungkan jenis, jumlah, dan jadwal makan sehingga mengakibatkan kadar gula darah yang tidak stabil. Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh edukasi

gizi dengan media aplikasi terhadap pengetahuan dan kepatuhan diet pasien rawat jalan Diabetes Mellitus tipe 2.

Methods (Metode Penelitian)

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain penelitian *Pre test-Post test Control Group Design*. Pengambilan data dilakukan sebelum dan sesudah intervensi¹³. Waktu penelitian tiga bulan yaitu bulan Agustus sampai Oktober 2019. Besar sampel ditetapkan dengan rumus uji hipotesis beda rata-rata pada 2 kelompok independen, didapatkan besar sampel sebanyak minimal 80 pasien. Estimasi *drop out* sebesar 10%. Jumlah sampel sebanyak 45 kelompok kasus dan 45 kelompok kontrol.

Pembagian sampel perkelompok ditentukan berdasarkan waktu kunjungan pasien DM. Pasien DM yang datang pada minggu pertama dan kedua akan dimasukkan dalam kelompok edukasi diet DM berbasis aplikasi dan pasien yang datang pada minggu ketiga dan keempat dimasukkan dalam kelompok edukasi diet DM tidak berbasis aplikasi. Sistem blok mingguan ini dimaksudkan untuk mengurangi kontaminasi antar kelompok.

Alat pengumpulan data dalam penelitian ini adalah : Formulir pernyataan kesediaan menjadi responden, formulir penelitian digunakan untuk mengetahui karakteristik responden, timbangan injak berat badan digital *merk* seca dengan ketelitian 0,1 kg, alat mikrotois dengan ketelitian 0,1 cm untuk mengukur tinggi badan, formulir kuesioner pengetahuan tentang 3J (jumlah, jenis, jadwal), formulir recall 1x24 jam untuk memperoleh data kepatuhan diet berdasarkan jumlah, ponsel cerdas (*Smartphone*) berbasis aplikasi diet Diabetes Melitus, media aplikasi Diet Diabetes Melitus dengan alamat <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.aplikasigizisemarang.myapplication> voucher data untuk *Smartphone*, *Leaflet*, Komputer, alat tulis menulis.

Tata cara penggunaan aplikasi :

1. Masuk kelink aplikasi lalu download aplikasi tersebut.
2. Setelah aplikasi terpasang bisa langsung dioperasikan.
3. Buka aplikasi lalu akan muncul menu tentang pengertian DM, piramida gizi seimbang, 4 pilar pengendalian DM, dan prinsip 3J. Dan setiap menu akan menampilkan isi dan penjelasan secara detail.



clearance dengan nomor etik penelitian no 070/4411/2019 tanggal 6 Agustus 2019, Di terbitkan oleh Komite Etik Penelitian RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Kota Semarang.

**Results
(Hasil)**

Subjek penelitian adalah semua pasien Diabetes Militus Tipe 2 yang rawat jalan di Poli Klinik Spesialis Dalam dan Poli Klinik Geriatri RSUD K.R.M.T Wongsonegoro. Data jumlah pasien yang rawat jalan pada bulan Juli 2019 sebanyak 169 pasien. Jumlah subjek penelitian sebanyak 94 pasien. saat penelitian berlangsung terdapat 4 pasien yang meninggal, sehingga jumlah subyek menjadi 90 pasien. Karakteristik subjek pada penelitian meliputi jenis kelamin, umur, status pekerjaan, pendidikan lama terdiagnosa diabetes mellitus (Tabel 1).

Kepatuhan Diet diabetes mellitus pada subjek penelitian ditentukan melalui sikap kepatuhan pasien dalam menjalankan diet atau pengaturan makan diabetes mellitus tipe 2 dengan prinsip 3J (jumlah, jenis, jadwal) dinyatakan dengan skor kepatuhan diet. Hasil analisis statistik pada tabel 1 menunjukkan tidak ada perbedaan kepatuhan Diet diabetes mellitus awal antara kelompok edukasi berbasis aplikasi dan kelompok edukasi tidak berbasis aplikasi ($p > 0,05$).

Uji normalitas yang dilakukan adalah *Shapiro-Wilk W Test*. Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data penelitian berasal dari populasi yang sebenarnya normal¹⁴. Hasil *Shapiro-Wilk W Test* menunjukkan bahwa pengetahuan diet diabetes mellitus dan Kepatuhan diet diabetes mellitus normal.

Pengolahan data dilakukan dengan program komputer yaitu stata. Penyajian data ditampilkan dalam bentuk Tabel dan narasi. Analisis kai kuadrat untuk menguji perbedaan karakteristik subjek sebelum intervensi dilakukan antar kelompok perlakuan. Melakukan uji distribusi normal dengan *Shapiro-Wilk W Test*. Dari hasil didapatkan distribusi normal, maka data dianalisis menggunakan *Uji Before-After (ujitpaired)* untuk membandingkan angka perubahan sebelum dan sesudah intervensi yaitu Pengetahuan diet, kepatuhan diet. Perbedaan secara statistik bermakna bila $p < 0,05$ dengan rentang kemaknaan 95%. Penelitian ini dilakukan setelah mendapat *etical*

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Pasien Diabetes Militus Tipe 2 Pada Penelitian Di Klinik Poli Dalam, Ruang Geriatri RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Tahun 2019

Variabel	Edukasi berbasis Aplikasi		Edukasi tidak berbasis Aplikasi		(X) ²	Nilai p
	n	%	n	%		
Jenis Kelamin						
Laki-laki	18	40%	21	46,7%	0,327	0,256
Perempuan	27	60%	24	53,3%		
Umur						
< 60 tahun	12	26,7%	8	17,8%	0,2324	0,352
≥ 60 tahun	33	73,3%	37	82,2%		
Pendidikan						
Rendah	0	0%	2	4,4%	0,3824	0,406
Menengah	38	84,4%	41	91,1%		
Tinggi	7	15,6%	2	4,4%		
Pekerjaan						
Tidak Bekerja	44	97,8%	40	88,9%	0,2513	0,365
Bekerja	1	2,2%	5	11,1%		
Lama terdiagnosa						
≤ 5 tahun	28	62,2%	27	60%	0,3233	0,402
≥ 5 tahun	17	37,8%	18	40%		
Pengetahuan Diet DM						
Baik = skor >75	4	8,89%	1	2,22%		0,520
Kurang = skor ≤ 75	41	91,11%	44	97,8%	0,4323	
Kepatuhan Diet DM						
Patuh = skor ≥ 60-100		6,67%	2	4,4%		0,301
Tidak Patuh = skor <60	3	93,33%	43	95,6%	0,4031	

Tabel. 2 memperlihatkan bahwa skor pengetahuan diet diabetes mellitus kelompok edukasi tidak berbasis aplikasi lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok edukasi berbasis aplikasi dan keduanya masih kurang dari skor ≤ 75 . Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pada awal penelitian tidak terdapat perbedaan bermakna rata-rata skor pengetahuan diet diabetes mellitus antara kedua kelompok ($p=0,073$).

Nilai rata-rata skor kepatuhan diet diabetes mellitus pada kedua kelompok masih tidak patuh skor < 60 . Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan kepatuhan diet yang bermakna antara kelompok edukasi berbasis aplikasi dan edukasi tidak berbasis aplikasi ($p=0,561$), pada tabel 2.

Tabel 2.Perbedaan Pengetahuan dan Kepatuhan Awal Penelitian

Variabel	Edukasi berbasis Aplikasi	Edukasi tidak berbasis Aplikasi	p
	N=45	N=45	
	Mean±Sd	Mean± (SD)	
Skor Pengetahuan	53,89±10,96	49,06±10,28	0,073
Skor Kepatuhan	36,06± 6,60	36,46 ±6,08	0,561

Hasil analisis pada kelompok edukasi berbasis aplikasi menunjukkan bahwa terdapat perbedaan skor pengetahuan sebelum intervensi dan sesudah intervensi ($p=0,004$) sedangkan pada kelompok edukasi tidak berbasis aplikasi menunjukkan terdapat perbedaan juga antara skor sebelum dilakukan intervensi dan sesudah dilakukan intervensi ($p=0,00$).

Pengaruh Edukasi Diet Diabetes Mellitus Terhadap Kepatuhan Diet

Pada penelitian ini dijumpai rata-rata skor kepatuhan diet mengalami peningkatan baik pada kelompok edukasi berbasis aplikasi maupun edukasi tidak berbasis aplikasi walaupun masih di bawah skor baik yaitu skor > 75 tabel 4.

Tabel 4. Perbedaan Kepatuhan Diet Pada Akhir Penelitian

Kepatuhan Diet	Edukasi berbasis Aplikasi		Edukasi tidak berbasis Aplikasi	
	N=45		N=45	
	Mean±Sd	p	Mean±Sd	p
Kepatuhan awal	36,06± 6,60	0,210	36,46 ±6,08	0,300
Kepatuhan akhir	56,24±7,35		45,12±6,17	
Δ kepatuhan	20,18±0,75		8,66±0,09	0,247

Keterangan: Δ=delta p =value

Hasil analisis pada penelitian ini kedua kelompok menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan skor kepatuhan sebelum intervensi dan sesudah intervensi.

Discussion (Pembahasan)

Karakteristik Subjek Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan pada kedua kelompok lebih banyak dari pada jenis kelamin laki-laki. Menurut hasil penelitian menerangkan bahwa jenis kelamin perempuan memiliki risiko dua kali lebih besar terhadap rendahnya kepatuhan dalam pengelolaan diet¹⁶, sedangkan hasil penelitian Estiana (2017) menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kepatuhan diet pada pasien DM tipe 2¹⁷.

Hasil penelitian Prabowo (2015) menunjukkan antara tingkat pendidikan dan kepatuhan diet pasien DM tipe 2 pada usia dewasa memiliki hubungan yang bermakna, dengan nilai $p=0,00$ ¹⁸. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Yulia (2015) yaitu adanya perbedaan yang signifikan terhadap kepatuhan menjalani diet ditinjau dari tingkat pendidikan yang ditunjukkan dengan nilai $p=0,046$, dimana pasien dengan pendidikan yang lebih tinggi lebih patuh dalam menjalani diet daripada pasien dengan tingkat pendidikan menengah¹⁹. Hasil penelitian ini menunjukkan kategori umur ≥ 60 tahun lebih banyak dan masuk dalam kategori lansia. Pada lansia fungsi dan integrasi mulai mengalami penurunan, kemampuan untuk mobilisasi dan aktivitas sudah mulai berkurang sehingga muncul beberapa penyakit yang menyebabkan status kesehatan menurun¹⁵.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji *Independent T-Test* menunjukkan bahwa selisih skor pengetahuan antara kedua kelompok yaitu sebesar $p=0,247$, menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh selisih skor pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok, namun hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan skor pengetahuan. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa sebagian besar pasien DM dengan pengetahuan yang baik tidak mempengaruhi praktek atau perilaku dalam menjalankan kepatuhan diet dikarenakan untuk mengubah perilaku kepatuhan seseorang harus melalui proses yang panjang dan dimulai dari peningkatan pengetahuan²⁰. Terbentuknya kesadaran tentang pengaturan makan atau diet DM lalu kemudian terjadi upaya perubahan perilaku menuju kearah yang lebih baik²¹.

Menurut Notoatmojo (2003) perubahan kepatuhan dan perilaku ditentukan oleh ketersediaan diri untuk berubah²². Walaupun dalam kondisi yang sama tetapi keinginan dan keadaan setiap individu berbeda. Hal ini sejalan dengan pernyataan Askandar (2009), keberhasilan kepatuhan diet dipengaruhi oleh 3K yaitu kemauan, kemampuan, dan kesempatan. Ketidakpatuhan dapat disebabkan kurangnya kemauan

untuk menaati pengaturan makan, kurang adanya kemampuan dan kesempatan (seperti sibuk bekerja)²³.

Kemungkinan tidak terjadi perubahan kepatuhan diet karena dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya ketersediaan sarana dan prasarana atau fasilitas kesehatan, motivasi diri, dukungan keluarga, umur, lama menderita DM, persepsi diri, motivasi dan dukungan masyarakat dalam menunjang kepatuhan menjadi lebih baik²⁰. Selain itu *instrument food recall* 24 jam dan formulir FFQ yang keakuratannya tergantung kejujuran dan kemampuan kognitif pasien serta bergantung pada daya ingat pasien.

Pengaruh Edukasi Diet Diabetes Mellitus Terhadap Pengetahuan Dengan Faktor Perancu

Hasil analisis pada kelompok edukasi berbasis aplikasi menunjukkan bahwa terdapat perbedaan skor pengetahuan sebelum intervensi dan sesudah intervensi ($p=0,004$) sedangkan pada kelompok edukasi tidak berbasis aplikasi menunjukkan terdapat perbedaan juga antara skor sebelum dilakukan intervensi dan sesudah dilakukan intervensi ($p=0,00$). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuraini (2017) menunjukkan bahwa pemberian edukasi dapat meningkatkan pengetahuan dalam penanganan diabetes mellitus dibuktikan adanya peningkatan pengetahuan responden (86,7%)²⁴.

Pengetahuan sangat erat kaitannya dengan tingkat pendidikan dimana seseorang dengan tingkat pendidikan makin tinggi semakin mudah menerima informasi²⁵. Berdasarkan data hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kedua kelompok sebagian besar pendidikan menengah yaitu lulus pendidikan lanjutan seperti SMA, Sarjana, hal tersebut membuktikan bahwa sampel dengan penelitian yang tinggi mampu menerima informasi dengan mudah hal ini sejalan dengan penelitian Sutrisno (2011) bahwa tingkat pendidikan seseorang akan mempengaruhi daya terima informasi ataupun materi.²⁶

Berdasarkan data hasil penelitian ini pada kedua kelompok termasuk menyandang DM 1-5 tahun, hal ini membuktikan bahwa subyek sudah terpapar informasi mengenai penanganan penyakit DM sehingga ada perbedaan sebelum dan sesudah intervensi. Hal ini sejalan dengan penelitian Suswati (2012) menunjukkan bahwa pasien dengan lama terkena DM 1-5 tahun lebih memahami hal yang harus dilakukan untuk memperoleh kesehatan baik²⁷.

Berdasarkan hasil analisis dengan *uji Paired T-Test* menunjukkan bahwa selisih skor pengetahuan antara kedua kelompok yaitu $p=0,000$, hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh selisih skor pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok. Hasil ini sejalan dengan penelitian Mubarti (2013), yang menyatakan bahwa edukasi gizi berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan secara berkala pada penderita diabetes melitus²⁸. Kelompok dengan frekuensi pemberian edukasi yang lebih sering terbukti bahwa hasil skor pengetahuannya meningkat sejalan dengan *systematic review* yang

dilakukan oleh Norris et al, (2012) dimana pada penelitian Norris et al jawaban skor pengetahuan responden mengalami peningkatan setelah diberikan edukasi dengan pemaparan lebih dari 1 kali²⁹.

Terjadinya peningkatan pengetahuan yang signifikan tentang pengetahuan diet diabetes mellitus pada kelompok edukasi berbasis aplikasi hal ini disebabkan karena telah mendownload aplikasi diet diabetes mellitus sehingga lebih mudah untuk membuka dan membaca ulang materinya. Monitoring yang dilakukan yaitu menanyakan materi dan tanya jawab 1x per minggu yang dilakukan sebanyak 4x selama satu bulan, yang dilakukan melalui media *Whatsapp*. Penelitian yang dilakukan oleh Rosmawati, (2014) juga mengemukakan hal yang sama, yaitu penelitian yang menggunakan desain kuasi eksperimen dengan 7 minggu program *supportive developmental*, dihasilkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah pendidikan kesehatan/edukasi³⁰.

Aplikasi diet DM digunakan sebagai pengganti media leaflet karena sistem operasinya bersifat *user friendly* atau mudah digunakan tidak perlu waktu yang lama untuk dapat menguasai pemakaian sistem operasi, tampilan yang menariknya juga tidak kalah dengan media edukasi lain seperti booklet, leaflet, dan lain-lain³¹, dengan menggunakan media aplikasi diet DM ini pasien akan tahu secara utuh tentang diet DM berdasarkan prinsip 3J. Aplikasi diet DM akan sangat memudahkan dalam proses edukasi mengenai diet DM sesuai dengan prinsip 3J (jumlah, jenis, dan jadwal). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Kusumadewi, S (2009) melalui sistem aplikasi penatalaksanaan DM, pelayanan kesehatan dapat dilakukan meskipun terhalang oleh jarak dan waktu sehingga tingkat keberhasilan penatalaksanaan DM lebih baik¹¹.

Edukasi pada pasien merupakan salah satu pilar penting dalam pengelolaan diabetes melitus untuk mengoptimalkan terapi pengobatan. Jika edukasi dapat dijalankan secara efektif, dapat meningkatkan pengetahuan dan pengelolaan pasien terhadap penyakitnya. Perkeni (2015) menyatakan bahwa pemberian edukasi merupakan salah satu upaya yang dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan penderita diabetes melitus¹. Kurangnya pengetahuan dapat mempengaruhi pada tindakan yang dilakukan³². Berdasarkan penelitian dari Rogers yang dikutip oleh Notoatmodjo (2007) mengemukakan bahwa pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan atau perilaku seseorang. Menurut Denecke, K., Jolo, P., Sevinc, B. & Nüssli, S, (2019) program edukasi telah meningkatkan kognitif, emosi dan motivasi sehingga berkontribusi lebih baik dalam melaksanakan diet diabetes mellitus³³. Pengetahuan penderita tentang diabetes melitus merupakan sarana yang dapat membantu penderita menjalankan penanganan diabetes selama hidupnya sehingga semakin baik, mengerti tentang

penyakitnya, semakin mengerti bagaimana harus berperilaku dalam penanganan penyakitnya³⁴.

Hasil analisis menunjukkan bahwa hasil skor kedua kelompok $p=0,000$ yang berarti ada perbedaan skor pengetahuan kedua kelompok. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Estiana (2017) menyatakan bahwa jenis kelamin, pekerjaan, usia, dan lama terkena DM memiliki hubungan signifikan terhadap peningkatan pengetahuan pasien yang secara statistik tidak signifikan jika $p>0,05$ ¹⁷.

Variabel pendidikan ($p=0.001$) menunjukkan bahwa tingkat pendidikan mempengaruhi skor pengetahuan pasien dengan nilai signifikan p sebesar 0,001 dimana tingkat pendidikan pasien berpengaruh terhadap pengetahuan pasien. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa pendidikan dapat mempengaruhi pengetahuan, karena semakin tinggi tingkat pendidikan maka semakin mudah dalam menerima informasi sehingga lebih banyak pula pengetahuan yang mereka miliki²⁶. Tingkat pendidikan akan mempengaruhi kemampuan penerimaan informasi tentang gizi sehingga diharapkan mampu bersikap dan bertindak mengikuti norma-norma gizi. Pendidikan yang baik akan menghasilkan perilaku positif sehingga lebih terbuka dan obyektif dalam menerima informasi, khususnya mengenai kepatuhan diet DM²².

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa hasil skor kedua kelompok $p=0,182$ yang berarti tidak ada perbedaan skor pengetahuan kedua kelompok. Berdasarkan uji regresi linear ganda menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara jenis kelamin, pekerjaan, usia, pendidikan dan lama terkena DM terhadap kepatuhan diet DM. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hernandez -Ronquillo (2003) juga dilaporkan hanya sebesar 38% responden yang patuh mengikuti program modifikasi diet ketidakpatuhan ini dipengaruhi oleh multifaktor yang sulit untuk diidentifikasi³⁵. Kemungkinan tidak terjadi perubahan kepatuhan diet karena beberapa faktor diantaranya ketersediaan sarana dan prasarana atau fasilitas kesehatan, motivasi diri, dukungan keluarga, lama menderita DM, persepsi diri, motivasi dan dukungan masyarakat dalam menunjang kepatuhan menjadi lebih baik²⁰. Selain itu instrument *food recall* 24 jam dan formulir FFQ yang keakuratannya tergantung kejujuran dan kemampuan kognitif pasien serta bergantung pada daya ingat pasien.

Conclusion (Simpulan)

Hasil penelitian dengan judul pengaruh pemberian edukasi diet DM berbasis aplikasi terhadap pengetahuan dan kepatuhan diet pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 berpengaruh terhadap pengetahuan diet pasien namun tidak berpengaruh terhadap kepatuhan diet pasien.

Recommendations (Saran)

Edukasi diet Diabetes Melitus berbasis aplikasi kepada pasien rawat jalan mampu meningkatkan pengetahuan diet sehingga dapat menjamin kualitas hidup Pasien Diabetes Mellitus, Oleh karena itu kegiatan ini perlu tetap dilakukan dan aplikasi bisa diterapkan terutama pada pasien dan keluarga serta institusi Rumah sakit.

References (Daftar Pustaka)

- 1 Perkeni. *Konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia*. 2015.
- 2 Soewondo P, Soegondo S, Suastika K, Pranoto A, Soeatmadji DW, Tjokroprawiro A. Medical journal of Indonesia. *Med J Indones* 2010; 19: 235–44.
- 3 Inggar Octa P, Kusmiyati Tjahjono D.K ANS. Pengaruh Frekuensi Konseling Gizi dan Gaya Hidup Terhadap Indeks Massa Tubuh, Lingkar Pinggang, Tekanan Darah dan Glukosa darah Pada Penderita Diabetes Mellitus. *Inggar Octa P, Kusm* 2011; : 1–22.
- 4 Enas E a., Mohan V, Deepa M, Farooq S, Pazhoor S, Chennikkara H. The metabolic syndrome and dyslipidemia among Asian Indians: a population with high rates of diabetes and premature coronary artery disease. *J Cardiometaab Syndr* 2007; 2: 267–275.
- 5 Fernandesa A.W. Ohlroggea B. Malandaa NHCESKHD d. R. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Elsevier* 2018; 138: 271–281.
- 6 WHO. World Health Statistics 2011. 2011.
- 7 Kementerian Kesehatan RI. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Indonesia tahun 2018. *Ris. Kesehat. Dasar* 2018; : 182–183.
- 8 American Diabetes Association. Standards of Medical in Diabetes. *Diabetes Care*. 2017; : s33–s43.
- 9 Basuki E. *Penatalaksanaan Diabetes mellitus Terpadu*. 2004.
- 10 Nasibeh Vatankhaha Mohammad Ebrahim Khamseh Younes Jahangiri Noudehc Rokhsareh Aghilib Hamid Reza Baradarand Nami Safai Haerib. The effectiveness of foot care education on people with type 2 diabetes in Tehran, Iran. *Elsevier* 2009; 3: 73–77.

- 11 Kusumadewi S. Aplikasi Informatika Medis untuk Penatalaksanaan Diabetes Melitus Secara Terpadu. *Semin Nas Apl Teknol Inf* 2009; 2009: C-22 – C-27.
- 12 Tate DF, Jackvony EH, Wing RR. Effects of Internet Behavioral Counseling on Weight Loss in Adults at Risk for Type 2 Diabetes: A Randomized Trial. *J Am Med Assoc* 2003; 289: 1833–1836.
- 13 Sastroasmoro S& I. *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis*. Sagung Seto: Jakarta, 2011.
- 14 Muhamad Sopiudin Dahlan. *Statistik untuk kedokteran dan kesehatan*. Salemba Medika: Jakarta, 2011.
- 15 Ridiandi. Gambaran Faktir-Faktor Kepatuhan Diet Penderita DM Tipe 2 di Puskesmas Pajangan Bantul Yogyakarta. 2010.
- 16 Kusumawati. Kepatuhan Menjalani Diet Ditinjau dari Jenis Kelamin dan Tingkat Pendidikan pada Penderita DM tipe 2. 2015.
- 17 Estiana DW. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Dalam Pengelolaan Diet Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Kota Semarang. *J Heal Educ* 2017; 2: 137–145.
- 18 Prabowo a, Hastuti W. Hubungan Pendidikan Dan Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Diit Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Wilayah Puskesmas. *J KEPERAWATAN GSH* 2015; 1: 1–12.
- 19 Yulia S. Kepatuhan Dalam Menjalankan Diet Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Fak Keolahragaan* 2015; 2: 1–187.
- 20 Hesthi. Pengaruh Edukasi Diet Terhadap Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Pengaturan Makan Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Kendal. 2016.
- 21 Kurniawati. Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Kepatuhan Diet. *J Heal* 2016.
- 22 Notoatmodjo S. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. 2003.
- 23 Budiyanto AK. Gizi dan Kesehatan. 2009.
- 24 Suciani T, Nuraini T. Kemampuan Spiritualitas Dan Tingkat Stres Pasien Diabetes Mellitus Di Rumah Perawatan: Studi Pendahuluan. *J Keperawatan Indones* 2017; 20: 102–109.
- 25 Atak N, Gurkan T, Kose K. 26-2_Atak. *Aust J Adv Nursing*, 2008; 26: 66.
- 26 Edy, Sutrisno. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Kencana: Jakarta, 2011.
- 27 Suswati. Efektivitas Pendidikan kesehatan dengan Metode Pendidik sebaya terhadap Aktivitas Perawatan diri pada Klien DM Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Summersari Kabupaten Jember. 2012.
- 28 Mubarti. Pengaruh Edukasi Gizi terhadap Pengetahuan Sikap dan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe II RSUD Lanto’Dg Pasewang Jenepono. 2013.
- 29 Noris. *General Medicine*. Mc Graw Hill Companies, 2012.
- 30 Rosnawati H. Pengaruh Model ‘ Problem Based Learning ’ Terhadap Civic Skills Siswa. 2014.
- 31 Cahyani K. Aplikasi pengambilan keputusan dan pengatur pola makan bagi penderita Diabetes berbasis Android. e-Proceeding Appl. 2015.
- 32 Kusnanto Kusnanto, Putri Mei Sundari, Candra Panji Asmoro . Hubungan tingkat pengetahuan dan Diabetes self-Management dengan tingkat stress pasien Diabetes Melitus yang menjalani Diet. *J Keperawatan Indones* 2019; 22.
- 33 Denecke, K., Jolo, P, Sevinc, B, Nussli. Creating Individualized education Material. *dhealth* 2019; : 1–8.
- 34 Eknithiset Rapat, Rantana. S. Effectiveness of a diabetes mellitus pictorial diary handbook program for middle-aged and elderly type 2 diabetes mellitus patients: a quasi-experimental study at Taladnoi Primary Care Unit, Saraburi, ThailandNo Title. *J Multidiscip Heal* 2017.
- 35 Hernandez R. factor associated with therapy noncompliance in type 2 Diabetec patients. 2003.
34. Hernández-Ronquillo, et all. Factors Associated with Therapy Noncompliance in Type-2 Diabetes Patients. *Salud Publica de Mexico*. 2003; :191-197