



Provision of Mobile-Diabetic Applications on Knowledge and Compliance with Type II Diabetes Mellitus Outpatient Diet

Mifta Husaadah Alham^{1)*}, Widyana Lakshmi Puspita¹⁾, Sopiyanidi¹⁾

¹ Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Pontianak, Indonesia

* Correspondence: mithaalham13@gmail.com

Abstract. *Diabetes mellitus is a disease that threatens global health and most are classified as type 2 diabetes mellitus caused by interactions between factors to the environment. Environmental factors that are expected to increase the risk factors for type 2 diabetes mellitus are not adhering to a diet, changing one's lifestyle, including unbalanced eating habits. This type of research is a quasi-experimental study with a design using the one group pretest posttest approach. The total sample of 35 people was taken by purposive sampling technique. Pre test was carried out before being given m-diabetic application media and given a post test after being given m-diabetic application media. This study used the Kolmogorov-Smirnov normality test and a different Wilcoxon test. The results showed a significant change in the form of increased knowledge ($p = 0,000$) and an increase in adherence to a type 2 diabetes mellitus diet ($p = 0,000$). The conclusion of this study is that there are differences in knowledge after being given m-diabetic application media and there are differences in adherence to the diet type 2 diabetes mellitus. Melitus type II, and further researchers can use an android-based application as an educational medium for sufferers of other diseases.*

Keywords : *Type 2 Diabetes Mellitus, Application, Mobile-diabetic*

1. Latar Belakang

Saat ini penelitian epidemiologi menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan angka insidensi dan prevalensi Diabetes Melitus tipe 2 di berbagai penjuru dunia. Badan Kesehatan Dunia (WHO) memprediksi adanya peningkatan jumlah penyandang DM yang menjadi salah satu ancaman kesehatan global. WHO memprediksi kenaikan jumlah penyandang diabetes melitus di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. (Konsensus DM Tipe 2, 2015)

International Diabetes Federatio (IDF) menyatakan bahwa lebih dari 371 juta orang di dunia yang berumur 20-79 tahun mengidap diabetes. Indonesia merupakan urutan ke-7 dengan prevalensi diabetes tertinggi di bawah China, India, USA, Brazil, Rusia dan Mexico (Perkeni, 2011). Indonesia diperkirakan tahun 2030 penyandang Diabetes Melitus diperkirakan sebanyak 21,3 juta jiwa (Depkes, 2013) Pada tahun 2016 di Kota Pontianak terdapat 999 kasus Diabetes Melitus tipe 2 yang tersebar di 4 Kecamatan. Salah satunya Kecamatan Pontianak Tenggara yang mempunyai jumlah kasus sebanyak yaitu 120 kasus (Dinkes Pontianak, 2016).

Tingginya prevalensi Diabetes Melitus, yang sebagian besar tergolong dalam Diabetes Melitus tipe 2 disebabkan oleh interaksi antara faktor-faktor terhadap lingkungan. Faktor lingkungan yang diperkirakan dapat meningkatkan faktor risiko Diabetes Melitus tipe 2 adalah tidak patuh dalam menjalankan diet, perubahan gaya hidup seseorang, diantaranya adalah kebiasaan makan yang tidak seimbang. Selain pola makan yang tidak seimbang, aktifitas fisik juga merupakan faktor risiko yang memicu terjadinya diabetes melitus. (Awad, 2011).

Gambaran tingkat kepatuhan diet bagi pasien Diabetes Melitus pernah dilakukan oleh Setyani (2007) penelitiannya menunjukkan hanya 43% pasien yang patuh menjalankan diet Diabetes Melitus. Sebanyak 57% pasien tidak patuh menjalankan diet yang dianjurkan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dian Lestari dkk (2014) terhadap pasien Diabetes Melitus tipe 2 memperlihatkan bahwa 89,7% tidak patuh mengkonsumsi jumlah kalori, 100% responden tidak mematuhi jadwal makan, dan 65,5% tidak patuh mengkonsumsi jenis makanan. Sedangkan hasil penelitian Winda Widyastuti menunjukkan bahwa 60,1% pasien Diabetes Melitus tipe 2 tidak patuh terhadap program diet.

Pengetahuan yang didasari dengan pemahaman akan menumbuhkan perilaku yang diharapkan. Dalam memaksimalkan penyampaian pesan pengetahuan ada berbagai macam media yang dapat digunakan seperti media cetak, media elektronik, dan media papan atau *bill board* (Notoatmodjo, 2007). Saat ini teknologi sudah semakin canggih, informasi dapat diakses melalui internet.

Kepatuhan diet pasien Diabetes Melitus juga sangat berperan penting untuk menstabilkan kadar glukosa darah. Kepatuhan merupakan suatu hal yang penting untuk dapat mengembangkan rutinitas (kebiasaan) yang dapat membantu penderita dalam mengikuti jadwal diet. Pasien yang tidak patuh dalam menjalankan terapi diet menyebabkan kadar gula yang tidak terkendali. Kepatuhan diet pasien Diabetes Melitus dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pendidikan, pengetahuan, kejenuhan dalam pengobatan, keinginan untuk sembuh, yang dapat mengakibatkan komplikasi (Risnasari, 2014).

Angka morbiditas penyakit Diabetes Mellitus di UPK Puskesmas Parit Haji Husin II pada tahun 2017 sebanyak 120 penderita dari 18.033 jiwa. Berdasarkan permasalahan di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian aplikasi *m-diabetic* terhadap pengetahuan dan kepatuhan diet pasien rawat jalan Diabetes Melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Parit Haji Husin II. Tujuan penelitian ini ialah Mengetahui aplikasi *m-diabetic* terhadap peningkatan pengetahuan dan kepatuhan pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Parit H. Husin II Pontianak Tenggara

2. Metode

Penelitian ini menggunakan desain pra eksperimen dengan rancangan *one grup pre and posttest design* dilakukan pada subyek 39 penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Parit Haji Husin II yang ditentukan berdasarkan kriteria inklusi. Kriteria inklusi adalah Penderita diabetes tipe 2 tanpa komplikasi, Pasien rawat jalan Puskesmas Parit H. Husin II Pontianak Tenggara, Pasien dalam keadaan sadar, baik dan dapat berkomunikasi, Pasien yang memiliki *Handphone* android, Usia 20-65 tahun, dan Tidak pindah selama penelitian dilakukan. Sedangkan kriteria eksklusi adalah Kesadaran pasien menurun. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2019. Perlakuan berupa edukasi gizi menggunakan aplikasi *m-diabetic* yang dilakukan selama 4 kali pertemuan. Sebelum dan sesudah diberi edukasi dilakukan pengisian kuesioner pengetahuan dan kepatuhan. Pengolahan dan analisis data menggunakan program komputer. Analisis univariat digunakan untuk mengetahui karakteristik subyek penelitian. Analisis bivariat menggunakan uji alternatif yaitu Wilcoxon.

3. Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Kateristik Responden

Karakteristik	n	%
Umur		
19 – 29 tahun	1	2,9
30 – 49 tahun	5	14,5
50 – 64 tahun	28	80
65 – 80 tahun	1	2,9
Total	35	100,0
Jenis Kelamin		
Laki-laki	16	45,7
Perempuan	19	54,3
Total	35	100,0
Pendidikan		
SD	2	5,8
SLTA	22	62,9
Perguruan Tinggi	11	31,4
Total	35	100,0
Pekerjaan		
IRT	14	40
Pensiunan	7	20
PNS	7	20
Swasta	7	20
Total	35	100,0

Berdasarkan Tabel 1 dapat menunjukkan bahwa karakteristik responden dengan kategori umur persentase tertinggi berada pada umur 50 – 64 tahun sebesar 80 %. Kategori jenis kelamin dengan persentase tertinggi yaitu perempuan sebesar 54,3 %. Distribusi pendidikan terakhir terbanyak yaitu SLTA dengan persentase sebesar 62,9 %, dan distribusi pekerjaan responden terbanyak yaitu Ibu Rumah Tangga (IRT) dengan persentase sebesar 40 %.

Berdasarkan hasil penelitian sebelum dilakukan intervensi skor pengetahuan terbanyak yang diperoleh responden adalah pada skor 5,6, dan 7 yaitu sebesar 25,7% dan setelah diberikan intervensi skor terbanyak yang diperoleh responden adalah pada skor 13 yaitu sebesar 37,1 % (tabel 2).

Tabel 3 menunjukkan hasil penelitian sebelum dilakukan intervensi skor kepatuhan terbanyak yang diperoleh responden adalah pada skor 10 yaitu sebesar 28,6 % dan setelah diberikan intervensi skor terbanyak yang diperoleh responden adalah pada skor 26 yaitu sebesar 48,6 %.

Berdasarkan hasil penelitian sebagaimana table 4 didapatkan rata-rata nilai pengetahuan gizi sebelum diberikan edukasi gizi yaitu 6,74, dan setelah diberikan edukasi gizi rata-rata nilai pengetahuan gizi meningkat menjadi 11,97. Adapun skor minimal sebelum diberikan edukasi gizi yaitu 5 dan meningkat menjadi 10 setelah diberikan edukasi gizi.

Tabel 2. Distribusi pengetahuan

Skor	Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%
5	9	25,7	0	0
6	9	25,7	0	0
7	9	25,7	0	0
8	3	8,6	0	0
9	1	2,9	0	0
10	3	8,6	4	11,4
11	1	2,9	7	20
12	0	0	13	37,1
13	0	0	8	22,9
14	0	0	3	8,6
Total	35	100	35	100

Tabel 3. Distribusi Kepatuhan

Skor	Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%
12	4	11,4	0	0
13	6	17,1	0	0
14	10	28,6	0	0
15	2	5,7	0	0
16	3	8,6	0	0
17	6	17,1	0	0
18	3	8,6	0	0
19	0	0	0	0
20	1	2,9	0	0
21	0	0	0	0
22	0	0	0	0
23	0	0	0	0
24	0	0	3	8,6
25	0	0	7	20
26	0	0	17	48,6
27	0	0	7	20
28	0	0	1	2,9
29	0	0	0	0
30	0	0	0	0
Total	35	100	35	100

Nilai maksimal sebelum diberikan edukasi gizi yaitu 11 kemudian meningkat menjadi 14 setelah diberikan edukasi gizi. Hasil analisis saat *pretest* dan *posttest* terhadap pengetahuan menggunakan uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai signifikan, diperoleh *p value* 0,000>0,05 yang

berarti bahwa ada pengaruh aplikasi tersebut terhadap pengetahuan responden tentang Diabetes Melitus tipe II. *M-diabetic* yaitu aplikasi berbasis android yang dapat di akses dimana saja dan memuat informasi yang lengkap tentang diet Diabetes Melitus tipe 2 sehingga dapat menambah pengetahuan responden.

Tabel 4. Pengetahuan

Nilai	Sebelum	Sesudah	Selisih
Mean	6,74	11,97	5,23
Minimal	5	10	5
Maksimal	11	14	3
Std. Deviasi	1,651	1,124	0,527
n		35	
<i>p-value</i>		0,000	

Keterangan: *) *Wilcoxon Test*

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Tyas (2014) yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan yang signifikan pada penderita diabetes melitus yang diberikan aplikasi berbasis android berupa game edukasi tentang diet diabetes mellitus. Android merupakan salah satu *Mobile Operating System* atau system operasi handphone yang berupa *software plat form open source* untuk *mobile device*. Teknologi tersebut memungkinkan proses komputasi dapat terintegrasi yang berbagai aktifitas keseharian manusia dengan jangkauan yang tidak dibatasi dalam satu wilayah atau *scope area*. Sehingga, informasi tentang kesehatan dapat dengan mudah di akses pada handphone yang berbasis android.

Tabel 4. Kepatuhan

Nilai	Sebelum	Sesudah	Selisih
Mean	14,86	25,89	11,03
Minimal	12	24	12
Maksimal	20	28	8
Std. Deviasi	2,088	0,932	1,156
n		35	
<i>p-value</i>		0,000	

Keterangan: *) *Wilcoxon Test*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan rata-rata kepatuhan sebelum diberikan edukasi gizi yaitu 14,86, dan setelah diberikan edukasi gizi rata-rata nilai kepatuhan meningkat menjadi 25,89. Adapun skor minimal sebelum diberikan edukasi gizi yaitu 12 dan meningkat menjadi 24 setelah diberikan edukasi gizi. Nilai maksimal sebelum diberikan edukasi gizi yaitu 20 kemudian meningkat menjadi 28 setelah diberikan edukasi gizi. Hasil analisis saat *pretest* dan *posttest* terhadap kepatuhan menggunakan uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai signifikan, diperoleh *p value* $0,000 > 0,05$ yang berarti bahwa ada pengaruh aplikasi tersebut terhadap kepatuhan responden terhadap diet Diabetes Melitus tipe II. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Tjahjono (2013) yang menyatakan bahwa adanya

peningkatan pengetahuan dan kepatuhan yang signifikan terhadap diet Diabetes Mellitus tipe II yang dilakukan selama 2 minggu.

Hal ini dikarenakan keinginan responden yang tinggi untuk sembuh dari penyakit Diabetes Mellitus, serta responden yang sebelumnya belum pernah mendapat edukasi tentang diet Diabetes Mellitus tipe 2, sehingga dengan adanya aplikasi *m-diabetic* yang memuat informasi mengenai tujuan diet, syarat diet, bahan makan yang dianjurkan, dan bahan makan yang tidak dianjurkan. Selain itu didalam aplikasi ini memuat menu dari berbagai macam diet, dan juga alarm untuk mengingatkan jadwal makan dapat meningkatkan pengetahuan serta dapat mengubah perilaku responden terhadap makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan pada diet Diabetes Mellitus Tipe II.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian diambil kesimpulan bahwa, remaja SMAN 9 Pontianak Timur pada Adanya perbedaan pemberian aplikasi *m-diabetic* terhadap pengetahuan diet diabetes melitus tipe 2 sebelum dan sesudah intervensi diperoleh nilai ($p < 0,05$). Adanya perbedaan pemberian aplikasi *m-diabetic* terhadap kepatuhan diet diabetes melitus tipe 2 sebelum dan sesudah intervensi diperoleh nilai ($p < 0,05$) dan ada pengaruh aplikasi *m-diabetic* terhadap tingkat pengetahuan dan kepatuhan penderita Diabetes Melitus tipe 2

Daftar Pustaka

- Almatsier, Sunita. (2010). *Penuntun Diet*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama
- Anies. (2006). *Waspada Ancaman Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Awad, d. (2011). Gambaran Faktor Resiko Pasien Diabetes Melitus Tipe. *Jurnal e-Biomedik (eBM)*, Volume 1, Nomor 1, Maret 2013, hlm.45-49.
- Depkes. (2013). *Diabetes Melitus Penyebab Kematian Nomor 6 di Dunia: Kemenkes Tawarkan Solusi CERDIK Melalui Posbind*. Retrieved from www.depkes.go.id/article/view/2383/diabetes-melitus-penyebab-kematian-nomor-6-di-dunia_kemenkes-tawarkan-solusi-cerdik-melalui-posbindu.html
- Dinkes Pontianak. (2016). *Riset Kesehatan Dasar*. Pontianak: Dinas Kesehatan Pontianak.
- Guyton, A. C, Hall JE. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 11. Penerjemah : Irawati, Ramadhani D, Indriyani F. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2006.
- Mansjoer. (2010). *Kapita Selekta Kedokteran*, Edisi 3. Jakarta: Media Aesculapius. FKUI
- Melia Dianingrum, A. S. (2014). Penentuan Status Gizi Balita Berbasis Android Menggunakan Metode Analitical Hierarchy Process (AHP). *JUITA ISSN:2086-9398 Vol. III Nomor I*, 13.
- Notoatmodjo, S. (2007). *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Notoatmodjo S. (2012). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Notoatmodjo,S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Perkeni (2011). *Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta : Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.

- Perkeni. (2015). *Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.
- Pratita, N. D. (2012). Hubungan Dukungan Pasangan dan Health Locus Of Control Dengan Kepatuhan Dalam Menjalani Proses Pengobatan Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya, Volume 1*, Hal 1-19.
- Purwanto, E. A., & Sulistyastuti, D. R. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Risikesdas. (2013). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Nasional*.
- Risnasari, N. (2014). Hubungan Tingkat Kepatuhan Diet Pasien Diabetes Melitus Dengan Munculnya Komplikasi Di Puskesmas Pesantren II Kota Kediri. *Volume 1*, Hal 1-9.
- Saifunurmazah, D. (2013). *Kepatuhan Penderita Diabetes Melitus Dalam Menjalani Terapi Olahraga Dan Diet*. Semarang: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang.
- Saryono, & Anggraeni. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Soegondo. (2009). *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*, Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Supariasa, I.D.N. (2013). Pendidikan dan Konsultasi Gizi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG
- Thresia Dewi, A. A. (2018). kepatuhan diet pasien dm berdasarkan tingkat pengetahuan dan dukungan keluarga di wilayah puskesmas sudiang raya. *Media Gizi Pangan*, 56.
- Tjahjono. (2013). Pengaruh Edukasi Melalui Media Visual Buku Ilustrasi Terhadap Pengetahuan Dan Kepatuhan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2
- Tomastola, Selvina, & Stevina. (2015). Tanggapan pasien diabetes melitus komplikasi tentang Penggunaan media leaflet dan foto bahan makanan Pada konseling gizi di poli gizi rsup Prof. Dr. R. D. Kandou manado
- Tyas, S.W. (2014). Pengaruh Game Berbasis Android Tentang Diet Diabetes Melitus (DM) Terhadap Pengetahuan Diet DM Pada Penderita DM.
- Wawan, A., & M,D. (2010). *Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Manusia*. Yogyakarta : Nuha Medika