

## 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*

Denny Anggoro Prakoso<sup>1\*</sup>, Nindy Ellena<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bagian Kedokteran Keluarga dan Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

\*Email: denny7\_fkumy@yahoo.com

#### Abstrak

Angka insiden dan prevalensi diabetes melitus tipe 2 di berbagai penjuru dunia cenderung mengalami peningkatan. WHO memprediksi Indonesia mengalami kenaikan jumlah pasien dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21.3 juta pada tahun 2030. Kepatuhan pengobatan pasien dengan diabetes melitus umumnya rendah. *Telemedicine* dapat digunakan sebagai media edukasi diabetes melalui pesan *multimedia*. Penelitian bertujuan untuk mengetahui hasil guna edukasi diabetes menggunakan *telemedicine* terhadap kepatuhan minum obat penyandang diabetes melitus tipe 2. Desain penelitian ini adalah *quasi experiment pretest-post-test with control group design*. Subjek penelitian adalah 56 pasien diabetes melitus tipe 2 yang terdiri dari 28 pasien kelompok perlakuan dan 28 pasien kelompok kontrol. Edukasi diabetes diberikan 8 kali selama 1 bulan. Penilaian tingkat kepatuhan minum obat menggunakan *Morisky Medication Adherence Scales* (MMAS-8). Uji analisis statistik dengan *wilcoxon signed rank test* terhadap kepatuhan minum obat sebelum dan sesudah perlakuan, baik pada kelompok perlakuan dan kontrol, diperoleh nilai  $p = 0,539$  pada kelompok perlakuan dan  $p = 0,071$  pada kelompok kontrol. Hasil uji beda rerata perubahan kepatuhan pengobatan antar kedua kelompok dengan *mann-whitney test* diperoleh nilai  $p = 0,098$ . Edukasi diabetes dengan *telemedicine* tidak efektif terhadap peningkatan kepatuhan minum obat pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Kata kunci: Diabetes melitus, telemedicine, kepatuhan minum obat

#### Abstract

The incidence and prevalence rate of diabetes mellitus type 2 in various parts of the world tends to increase. WHO predicts Indonesia has increased the number of diabetician from 8.4 million in 2000 to about 21.3 million in 2030. Medication compliance in patient with chronic disease especially diabetes mellitus is generally low. Telemedicine can be used as a media for diabetes education via multimedia messaging. The study aims to determine the effectiveness of diabetes education using telemedicine to diabetician type 2 medication compliance. This study was quasi experiment with pretest-post-test control group design. The subjects were 56 patients with type 2 diabetes mellitus comprising 28 patients in treatment group and 28 patients in control group. Diabetes education is given eight times for 1 month. The evaluation of level of medication compliance using Morisky Medication Adherence Scales (MMAS-8). Statistical analysis test by wilcoxon signed rank test against medication compliance, both, before and after treatment, in the treatment and control group, obtained  $p = 0.539$  in the treatment group and  $p = 0.071$  in the control group. Test results for mean changes in medication compliance between both groups with mann-whitney test obtained  $p$  value = 0.098. Diabetes education using telemedicine is not effective to increase medication compliance in patient with diabetes melitus type 2.

Key words: Diabetes melitus, telemedicine, medication compliance

## PENDAHULUAN

Angka insiden dan prevalensi diabetes melitus tipe 2 di berbagai penjuru dunia cenderung mengalami peningkatan. WHO memprediksi Indonesia mengalami kenaikan jumlah pasien dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21.3 juta pada tahun 2030.<sup>1,2</sup> Orang dengan diabetes melitus memiliki risiko lebih tinggi yang dapat menyebabkan penyakit serius yang mempengaruhi jantung, pembuluh darah, mata, ginjal dan saraf. Orang dengan diabetes juga meningkatkan risiko mendapatkan suatu penyakit infeksi.<sup>1</sup>

Diabetes melitus dapat berdampak terhadap berkembangnya berbagai kecacatan dan masalah kesehatan yang mengancam jiwa dibandingkan orang yang tidak menderita diabetes. Diabetes Melitus akan memberikan dampak terhadap kualitas sumber daya manusia dan peningkatan biaya kesehatan yang cukup besar.<sup>3</sup> Kadar glukosa darah yang konsisten tinggi dapat menyebabkan komplikasi yang menyerang jantung dan pembuluh darah, mata, ginjal dan saraf. Komplikasi diabetes dapat dicegah atau ditunda dengan menjaga kadar glukosa darah, tekanan darah dan kadar kolesterol dalam kadar yang senormal mungkin. Pengobatan yang rutin dapat mencegah komplikasi menjadi lebih serius.<sup>1</sup>

Berbagai penelitian justru menunjukkan bahwa kepatuhan pasien pada pengobatan penyakit yang bersifat kronis pada umumnya rendah. Penelitian yang melibatkan pasien rawat jalan menunjukkan bahwa lebih dari 70% pasien tidak minum obat sesuai dengan dosis yang seharusnya.<sup>4</sup>

Berbagai cara dapat dilakukan sebagai upaya meningkatkan kepatuhan minum obat pada pasien diabetes melitus tipe 2. Salah satu upaya yang dilakukan dengan melakukan edukasi diabetes dengan menggunakan *telemedicine*. *Telemedicine* adalah penggunaan teknologi informasi dan komunikasi yang digabungkan dengan kepakaran medis untuk memberikan layanan kesehatan, mulai dari konsultasi, diagnosis dan tindakan medis, tanpa terbatas ruang atau dilaksanakan dari jarak jauh. Untuk dapat berjalan dengan baik, sistem ini membutuhkan teknologi komunikasi yang memungkinkan transfer data berupa video, suara, dan gambar secara interaktif.<sup>5</sup>

Penelitian ini dilakukan untuk melihat hasil guna apakah edukasi diabetes dengan *telemedicine* mampu memperbaiki tingkat kepatuhan minum obat pada penyandang diabetes tipe 2. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap informasi efektivitas salah satu metode edukasi kesehatan.

## BAHAN DAN CARA

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment pretest-posttest with control group design*. Berdasarkan hasil penghitungan jumlah sampel pada penelitian ini adalah minimal 22 subjek dengan estimasi *drop out* 20% sehingga jumlah minimal sampel perkelompok 28 subjek. Subjek penelitian dibagi dalam 2 kelompok yaitu 28 subjek untuk kelompok perlakuan dan 28 subjek kelompok kontrol. Masing-masing subjek dilakukan penilaian tingkat kepatuhan minum obat dengan menggunakan kuesioner *Morisky Medication Adherence Scales* (MMAS-8).

Penelitian dilakukan di poli penyakit dalam RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

Kriteria inklusi subjek penelitian adalah pasien terdiagnosis diabetes melitus tipe 2 yang melakukan kontrol rutin di poli penyakit dalam RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta, sedang mengonsumsi obat anti diabetes, tinggal di wilayah Yogyakarta, pasien atau anggota keluarga pasien atau orang terdekat yang merawat pasien yang memiliki *handphone* dengan fasilitas jaringan internet yang memadai dan mampu mengoperasikan fasilitas pesan berbasis internet dengan baik, serta bersedia menjadi subjek penelitian. Kriteria eksklusi adalah pasien dengan komplikasi fisik berat atau terminal, pasien dengan gangguan mental berat. Apabila subjek penelitian selama proses penelitian putus kontak atau tidak ada respon maka dikeluarkan dari subjek penelitian.

Alat dan bahan yang digunakan antara lain *handphone*, *laptop*, *printer*, lembar *inform consent*, kuesioner identitas diri, kuesioner *Morisky Medication Adherence Scales* (MMAS-8),<sup>6</sup> untuk menilai tingkat kepatuhan minum obat. Instrumen MMAS-8 yang dikembangkan oleh Donald E, Morisky yang terdiri dari 8 pertanyaan dan telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas di Indonesia.<sup>7</sup>

Pelaksanaan penelitian ini diawali dengan pemilihan pasien sebagai subjek penelitian yang sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Wawancara, pemberian kuesioner identitas diri, serta persetujuan penelitian diberikan kepada masing-masing subjek penelitian yang terpilih. Pada awal penelitian kedua kelompok dilakukan *pretest* menggunakan kuesioner *Morisky Medication Adherence Scales*

(MMAS-8). Kelompok perlakuan mendapatkan perlakuan berupa pengiriman pesan multimedia berupa video edukasi diabetes yang dikirimkan 2 kali/minggu selama satu bulan. Pemantauan subjek penelitian dilakukan dengan pengecekan berupa mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan isi pesan video edukasi yang telah dikirimkan serta meminta umpan balik dari pasien. Pada akhir penelitian dilakukan *post test* dengan menggunakan kuesioner yang sama.

Penilaian perubahan tingkat kepatuhan minum obat dilakukan pada masing-masing kelompok setelah perlakuan menggunakan *paired sample T-Test* untuk data yang terdistribusi normal atau *wilcoxon signed rank Test* apabila data tidak terdistribusi normal. Efektivitas edukasi diabetes dinilai dengan independent T-Test untuk data yang terdistribusi normal atau *mann whitney Test* apabila data tidak terdistribusi normal Perbedaan dianggap bermakna bila  $p < 0.05$  dengan interval kepercayaan 95%.

## HASIL

Jumlah subjek penelitian yang didapatkan pada penelitian berjumlah 56 pasien DM tipe 2 yang terbagi dalam 2 kelompok yaitu 28 subjek untuk kelompok perlakuan dan 28 subjek untuk kelompok kontrol. Semua pasien dapat menyelesaikan penelitian secara lengkap tidak ada *drop out*. Data mengenai karakteristik subjek penelitian (Tabel 1), frekuensi tingkat kepatuhan minum obat (Tabel 2), perbedaan rerata skor *pretest* dan *posttest* (Tabel 3), serta uji beda mean perubahan tingkat kepatuhan (Tabel 4) ada dibawah ini.

**Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian**

Karakteristik	Perlakuan		Kontrol		p
	N	%	N	%	
<b>Usia</b>					
30-50 tahun	7	25,0	8	28,6	0,657
51-70 tahun	18	64,3	15	53,6	
71-90 tahun	3	10,7	5	17,9	
<b>Jenis Kelamin</b>					
Laki-laki	12	42,9	14	50,0	0,592
Perempuan	16	57,1	14	50,0	
<b>Pendidikan</b>					
SD	2	7,1	3	10,7	0,141
SMP	3	10,7	8	28,6	
SMA	8	28,6	10	35,7	
S1	9	32,1	6	21,4	
S2	5	17,9	-	0	
S3	1	3,6	1	3,6	
<b>Pekerjaan</b>					
Ibu Rumah Tangga	8	28,6	7	25,0	0,219
Pegawai Swasta	5	17,9	4	14,3	
Pensiunan	5	17,9	11	39,3	
PNS	2	7,1	-	0	
POLRI	1	3,6	3	10,7	
Wiraswasta	7	25,0	3	10,7	

**Tabel 2. Tingkat Kepatuhan Minum Obat Subjek Penelitian**

Tingkat Kepatuhan Minum Obat	Frekuensi			
	Pretest		Posttest	
	N	%	N	%
<b>Perlakuan</b>				
Rendah	10	35,7	6	21,4
Sedang	18	64,3	22	78,6
<b>Kontrol</b>				
Rendah	11	39,3	13	46,4
Sedang	17	60,7	15	53,6

**Tabel 3. Perbedaan Rerata Pretest dan Posttest Skor Tingkat Kepatuhan Minum Obat Subjek Penelitian**

Kelompok	Wilcoxon signed rank test		
	N	Mean ± SD	P
<b>Perlakuan</b>			
Pretest	28	2,43 ± 1,501	0,539
Posttest	28	1,89 ± 1,031	
<b>Kontrol</b>			
Pretest	28	2,36 ± 1,789	0,071
Posttest	28	2,46 ± 1,621	

**Tabel 4. Hasil Uji Beda Rerata Selisih Skor Tingkat Kepatuhan Minum Obat Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Pre-test dan Post-test antara Kelompok Kontrol dan Perlakuan**

Kelompok	Mann-Whitney Test		P value
	Mean Rank	Z	
Perlakuan	31.95		0,098
Kontrol	25.05	-1.656	

## DISKUSI

Hasil penelitian berdasarkan usia, subjek penelitian pada kelompok perlakuan dan kontrol mayoritas berusia 51-70 tahun yaitu 18 orang (64,3%) untuk kelompok perlakuan dan 15 orang (53,6%) untuk kelompok kontrol. Lanjut usia merupakan populasi yang rentan terhadap gangguan metabolisme karbohidrat yang muncul sebagai Diabetes Melitus (DM). Jumlah lanjut usia di dunia diperkirakan mencapai 450 juta orang (7% dari seluruh penduduk dunia), dan sekitar 50% lansia diperkirakan mengalami intoleransi glukosa.<sup>8</sup>

Karakteristik jenis kelamin didominasi oleh perempuan pada kelompok perlakuan yaitu 16 orang (57,1%) sedangkan untuk kelompok kontrol berimbang antara laki-laki dan perempuan. Dalam hal menjaga kesehatan, biasanya kaum perempuan lebih memperhatikan kesehatannya dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini dikarenakan sifat-sifat dari perempuan yang lebih memperhatikan kesehatan bagi dirinya dibandingkan laki-laki.<sup>9</sup>

Karakteristik pendidikan responden untuk kelompok perlakuan adalah S1 yaitu 9 orang (32,1%) dan untuk kelompok kontrol adalah SMA yaitu 10 orang (35,7%). Tingkat pendidikan mempengaruhi kepatuhan pasien dalam menjalani terapinya yaitu dengan semakin tingginya tingkat pendidikan seseorang, maka kesadarannya untuk menjaga kesehatan semakin tinggi yang berbanding lurus dengan tingkat kepatuhannya dalam menjalani pengobatan.<sup>10</sup>

Data pekerjaan pada responden pada kelompok perlakuan didominasi oleh ibu rumah tangga yaitu 8 orang (28,6%) sedangkan pada

kelompok kontrol didominasi oleh pensiunan yaitu 11 orang (39,3%). Berkaitan dengan usia responden yang sebagian besar didominasi oleh lanjut usia dimana sebagian besar dari mereka memang sudah tidak bekerja atau pensiun dari pekerjaannya, begitu pula dengan responden perempuan yang juga didominasi oleh lanjut usia yang kebanyakan dari mereka hanya bekerja di rumah sebagai ibu rumah tangga. Diabetes melitus tipe 2 yang diderita subjek penelitian berdampak terhadap berbagai aktivitas fisiknya, dimana aktifitas fisik responden menjadi berkurang dibanding dengan sebelumnya.

Hasil *pre-test* responden dari kelompok perlakuan dan kelompok kontrol terhadap tingkat kepatuhan minum obat sebelum diberikan edukasi diabetes diperoleh skor kepatuhan minum obat kelompok perlakuan adalah didominasi tingkat kepatuhan minum obat kategori sedang baik pada kelompok perlakuan sebanyak 18 orang (64,3%) dan kelompok kontrol sebanyak 17 orang (60,7%). Mayoritas tingkat kepatuhan minum obat pada *pretest* kedua kelompok responden berada pada tingkat kepatuhan kategori sedang, kondisi ini mungkin dapat disebabkan pasien merupakan pasien dari poli penyakit dalam yang memang datang rutin kontrol di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta setiap bulannya. Setiap pasien sudah secara teratur mendapatkan arahan pengobatan langsung dari dokter yang merawatnya tentang konsumsi minum obat. Tingkat kepatuhan minum obat pada kedua kelompok responden dapat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor. Faktor-faktor yang mendukung kepatuhan yaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik adalah faktor yang tidak perlu rangsangan dari

luar, berasal dari diri sendiri, seperti motivasi, pendidikan, dan pemahaman terhadap instruksi dari tenaga kesehatan. Faktor ekstrinsik adalah faktor yang perlu rangsangan dari luar, yang terdiri dari dukungan sosial dan dukungan dari *professional* kesehatan.<sup>11</sup>

Hasil *post-test* dari kelompok perlakuan setelah dilakukan diberikan video edukasi diabetes menggunakan *Telemedicine* didapatkan hasil bahwa tingkat kepatuhan minum obat yang sebelumnya didominasi oleh tingkat kepatuhan kategori sedang sebanyak 18 orang (64,3%) mengalami peningkatan menjadi sebanyak 22 orang (78,6%). Subjek penelitian dengan kepatuhan kategori rendah mengalami penurunan menjadi hanya 6 orang (21,4%) dari sebelumnya 10 orang (35,7%). Kelompok kontrol yang sebelumnya didominasi oleh tingkat kepatuhan kategori sedang sebanyak 17 orang (60,7%) justru menurun menjadi sebanyak 15 orang (53,6%). Subjek penelitian dengan kepatuhan kategori rendah justru meningkat menjadi 13 orang (46,4%) dari sebelumnya 11 orang (39,3%).

Hasil uji beda rerata perubahan skor tingkat kepatuhan minum obat kelompok perlakuan dengan uji *wilcoxon signed rank test* menunjukkan perbedaan rerata skor tingkat kepatuhan minum obat pasien diabetes melitus tipe 2 saat *pre-test* dan *post-test* pada kelompok perlakuan dengan s nilai *pre-test* sebesar  $2,43 \pm 1,501$  dan nilai *post-test* sebesar  $1,89 \pm 1,031$  dengan nilai p sebesar 0,539. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa perubahan tingkat kepatuhan minum obat pada kelompok perlakuan tidak bermakna secara statistik.

Uji beda *mean* dengan *Wilcoxon signed rank test* untuk kelompok kontrol didapatkan skor nilai *pre-test* sebesar  $2,36 \pm 1,789$  dan nilai *post-test* sebesar  $2,46 \pm 1,621$  dengan nilai *p* sebesar 0,071. Hasil analisis dapat disimpulkan bahwa juga terdapat perbedaan yang tidak signifikan pada perubahan tingkat kepatuhan minum obat pada kelompok kontrol.

Uji beda *mean* rerata perubahan skor tingkat kepatuhan minum obat antara kelompok perlakuan jika dibandingkan dengan kontrol dengan *Mann whitney test* didapatkan nilai rerata kelompok perlakuan sebesar 31,95 sedangkan kelompok kontrol sebesar 25,05 dengan nilai *p* yaitu sebesar 0,098. Hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang tidak signifikan pada rerata selisih perubahan skor tingkat kepatuhan minum obat pada kelompok perlakuan setelah diberikan edukasi diabetes dengan *telemedicine* dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Terdapat berbagai faktor yang dapat menyebabkan edukasi diabetes dengan *telemedicine* ini menjadi tidak bermakna terhadap peningkatan kepatuhan minum obat pada pasien diabetes melitus tipe 2, salah satunya diduga berhubungan dengan aspek budaya, dimana pada kebanyakan masyarakat di negara berkembang penggunaan fasilitas kemajuan teknologi informasi khususnya edukasi maupun pengobatan jarak jauh yang lebih dikenal dengan *telemedicine* masih jarang. Selain itu mungkin dapat disebabkan karena kurangnya kepercayaan pasien diabetes pada informasi yang diberikan secara daring.<sup>12</sup>

Faktor lain yang menyebabkan kurang efektifnya edukasi diabetes dengan *telemedicine*

dalam peningkatan kepatuhan minum obat pada pasien diabetes melitus tipe 2 juga bisa akibat adanya suatu proses persepsi pada diri seseorang terhadap informasi yang didapatnya sesuai dengan predisposisi psikologinya, yaitu menerima atau menolak informasi tersebut.<sup>13</sup>

## SIMPULAN

Edukasi diabetes dengan *telemedicine* tidak efektif terhadap peningkatan kepatuhan minum obat pada pasien diabetes melitus tipe 2.

## DAFTAR PUSTAKA

1. International Diabetes Federation. *IDF diabetes atlas (7<sup>th</sup> ed.)* 2015. International Diabetes Federation. 2015. Diunduh 18 Maret 2015, dari <http://www.diabetesatlas.org/>
2. World Health Organization. *Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014*. World Health Organization. Geneva. 2014. Diakses 18 Maret 2015, dari <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Petunjuk Teknis Pengukuran Faktor Risiko Diabetes Melitus*. Jakarta. 2010.
4. Basuki, E. Konseling Medik: Kunci Menuju Kepatuhan Pasien. *Majalah Kedokteran Indonesia*, 2009; 59 (2): 55-60.
5. Jamil, M., Khairan, A. & Fuad, A. Implementasi Aplikasi *Telemedicine* Berbasis Jejaring Sosial dengan Pemanfaatan Teknologi Cloud Computing. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 2015; 1 (1):

6. Morisky, D.E., Green, L.W., Levine, D.M. Concurrent and Predictive Validity of a Self-reported Measure of Medication Adherence. *Med Care*, 1986; 24: 67–74.
7. Mulyani, R., Andayani, M. T., Pramantara, P. D.I. Kepatuhan Terapi Berbasis Insulin pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Poliklinik Endokrinologi RSUP Dr Sardjito Yogyakarta. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 2012; 2 (2): 85.
8. Kurniawan, I. Diabetes Melitus Tipe 2 pada Usia Lanjut. *Maj Kedokt Indon*, 2010. 60 (12): 576-584.
9. Departemen Kesehatan RI, Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Penyakit Hipertensi, Jakarta: Direktorat pengendalian penyakit tidak menular. 2013.
10. Pradana, I.PA. Hubungan Karakteristik Pasien dengan Tingkat Kepatuhan dalam Menjalani Terapi Diabetes Melitus di Puskesmas Tembuku 1 Kabupaten Bangli Bali 2015. *ISM*, 2015; 8 (1): 1-5.
11. Irwanto, dkk. *Psikologi Umum*. PT Sramedik: Jakarta. 2000.
12. Supono, A.R. *Penerapan Teknologi Informasi Pada Dunia Kedokteran: Peluang dan Hambatan Penerapan Pengobatan Jarak Jauh Berbasis Internet di Negara Berkembang*. Bandung: Informatika. 2006.
13. Emilia, O. Promosi Kesehatan Dalam Lingkup Kesehatan Reproduksi. Yogyakarta: Pustaka Cendekia Press. 2008.