

Edukasi *Online* untuk Meningkatkan Kepatuhan Penerapan Diet Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Masa Pandemi Covid-19

Siva Luana Maulida

Prodi S1 Ilmu Gizi, Institut Teknologi Kesehatan Malang Widya Cipta Husada, Malang, Indonesia;
sivaluana30@gmail.com (koresponden)

ABSTRACT

During the Covid-19 pandemic, diabetes mellitus is the second most common comorbid case and causes 3 times more deaths. One of the pillars of controlling diabetes mellitus is education. Education cannot be provided conventionally, so new education is needed with online methods. The purpose of this study was to analyze the effectiveness of online education to improve compliance with the implementation of the diabetes mellitus diet during the pandemic. The design of this study was one group pretest and posttest, involving 37 research subjects. The measuring instrument for compliance with the implementation of the diet (carbohydrate intake and types of simple carbohydrates) was the SQ-FFQ questionnaire and the distance between meal times used the meal schedule questionnaire, and age, gender, income and duration of diabetes mellitus used the respondent identity questionnaire. The collected data were analyzed using the Paired samples t-test or Wilcoxon and Chi-square. The results showed that there was a significant effect of online education on compliance with the implementation of the diet (carbohydrate intake and distance between meal times) ($p < 0.05$), but did not significantly affect the types of simple carbohydrates ($p > 0.05$). Based on the results of the analysis, it was concluded that online education can improve compliance with diet implementation by reducing the amount of carbohydrate intake and regulating the distance between meal times.

Keywords: diabetes mellitus; compliance with diet implementation; online education

ABSTRAK

Dalam masa pandemi Covid-19, diabetes melitus merupakan kasus komorbid terbanyak kedua dan menyebabkan kematian 3 kali lipat. Salah satu pilar pengendalian diabetes melitus yaitu edukasi. Pemberian edukasi tidak bisa dilakukan secara konvensional maka diperlukan edukasi baru dengan metode online. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis efektivitas edukasi *online* untuk meningkatkan kepatuhan penerapan diet penderita diabetes melitus di masa pandemi. Rancangan penelitian ini adalah *one group pretest and posttest*, yang melibatkan 37 subjek penelitian. Alat ukur kepatuhan penerapan diet (asupan karbohidrat dan jenis karbohidrat sederhana) adalah kuesioner SQ-FFQ dan jarak antara waktu makanan yang digunakan kuesioner jadwal makan, dan usia, jenis kelamin, pendapatan dan serta lama menderita diabetes melitus menggunakan kuesioner identitas responden. Data yang telah terkumpul dianalisis menggunakan *Paired samples t-test* atau *Wilcoxon* dan *Chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh edukasi *online* terhadap kepatuhan penerapan diet (asupan karbohidrat dan jarak antara waktu makan) secara signifikan ($p < 0,05$), namun tidak berpengaruh terhadap jenis karbohidrat sederhana secara signifikan ($p > 0,05$). Berdasarkan hasil analisis disimpulkan bahwa edukasi *online* dapat meningkatkan kepatuhan penerapan diet dengan mengurangi jumlah asupan karbohidrat dan mengatur jarak antara waktu makan.

Kata kunci: diabetes melitus; kepatuhan penerapan diet; edukasi *online*

PENDAHULUAN

Berdasarkan data *International Diabetes Federation* (IDF) proporsi penderita diabetes melitus pada kelompok usia 20-79 tahun setiap tahunnya meningkat secara global sebesar 463 juta jiwa pada 2019 dan jumlah kematian diabetes melitus 4,2 juta jiwa.⁽¹⁾ Di Indonesia, Daerah Istimewa Yogyakarta menduduki posisi kedua 2,4% setelah DKI Jakarta 2,6% posisi pertama.⁽²⁾ Penderita diabetes melitus paling tinggi adalah 3,86% di Kota Yogyakarta dibandingkan Bantul 2,57%, Sleman 2,47%, Kulon Progo 1,93% dan Gunung Kidul 1,69%.⁽³⁾

Berdasarkan data Infeksi Emerging pada 12 April 2022, pandemi Covid-19 menyebabkan 115.288 orang meninggal dunia. Penderita diabetes melitus merupakan jumlah kasus komorbid terbanyak kedua sebesar 8% kasus setelah hipertensi dan menyebabkan kematian 3 kali lipat pada umumnya 2,3% menjadi 7,3%.⁽⁴⁾

Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa Puskesmas Wirobrajan memiliki jumlah anggota prolanis dengan penderita diabetes melitus tipe 2 terbanyak di antara 14 puskesmas lainnya di Kota Yogyakarta. Jumlah penduduk di wilayah Puskesmas Wirobrajan sebesar 28 ribu jiwa yang terdiri dari 3 kelurahan. Penderita diabetes melitus tahun 2022 sebesar 533 penderita. Jumlah keanggotaan prolanis di Puskesmas Wirobrajan 131 orang dan 56 orang adalah penderita diabetes melitus dengan jumlah peserta yang aktif 47 orang. Target BPJS minimal 50% penderita diabetes melitus terkendali dalam kegiatan prolanis, sedangkan Puskesmas Wirobrajan belum memenuhi sesuai capaian yaitu 40%.

Dalam pengendalian diabetes melitus terdapat 4 pilar terdiri dari edukasi, terapi nutrisi medis, latihan fisik (olahraga) dan intervensi farmakologis. Salah satu pilar pengendalian diabetes melitus yaitu edukasi.⁽⁵⁾ Pada penelitian sebelumnya bahwa edukasi dapat meningkatkan pengetahuan dan kemampuan kognitif dalam menghasilkan respon perubahan sikap dan perilaku dalam memperhatikan pola makan yang benar dan kadar gula darah dapat terkontrol serta berdampak meningkatkan kualitas hidup yang optimal.^(6,7)

Hasil penelitian sebelumnya di Yogyakarta bahwa ada pengaruh edukasi interprofesional terhadap perubahan skor tingkat pengetahuan, rerata asupan energi, rerata asupan karbohidrat, status gizi dan kadar gula darah puasa signifikan secara statistik, sedangkan variabel tingkat pengetahuan tidak memberikan efek terhadap penurunan kadar gula darah.⁽⁸⁾ Penelitian yang akan dilakukan merupakan lanjutan dari Fidiani, namun berbeda edukasinya dengan menggunakan metode *online*. Di masa pandemi ada peraturan pemerintah untuk menghindari kerumunan dan menjaga jarak. Pemberian edukasi tidak bisa dilakukan secara konvensional maka diperlukan edukasi baru pada penderita diabetes melitus dengan metode online menggunakan *whatsapp group*. Metode ini

sangat dibutuhkan pada penderita diabetes melitus untuk menjaga keamanan dan kesehatannya dalam mencegah penularan Covid-19.

Penelitian di Meksiko membuktikan kelayakan *Whatsapp* sebagai metode diskusi kelompok. Menggunakan *Whatsapp group* merupakan media yang murah digunakan, cepat mendapatkan informasi dan layak digunakan.⁽⁹⁾ Pemberian edukasi secara berkelompok kepada penderita diabetes melitus tipe 2 bahwa memberikan kesempatan langsung untuk belajar dari orang lain, mendapatkan motivasi dan mendorong bersosialisasi dalam mengatasi kebutuhan psikologis. Meningkatnya pengetahuan dapat merubah perilaku seperti pola makan, mengonsumsi obat, melakukan aktivitas fisik secara teratur dan pemantauan kadar gula darah di rumah.⁽¹⁰⁾

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, peneliti berupaya untuk memberikan inovasi pelayanan kesehatan bagi anggota prolanis penderita diabetes melitus. Teknis pemberian pelayanan kesehatan terkendala di masa pandemi sehingga menjadi tantangan dan peluang untuk memanfaatkan teknologi sebagai media dalam memberikan pelayanan online. Oleh karena itu, pemberian edukasi untuk meningkatkan kepatuhan penerapan diet pada penderita diabetes melitus tipe 2 di masa pandemi Covid-19. Dengan demikian perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis efektivitas edukasi *online* untuk meningkatkan kepatuhan penerapan diet pada penderita diabetes melitus tipe 2 di masa pandemi Covid-19.

METODE

Penelitian ini merupakan studi eksperimental kuasi dengan desain *one group pretest and posttest*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-Juli tahun 2022 di Puskesmas Wirobrajan Kota Yogyakarta. Populasi yaitu semua anggota prolanis dengan penderita diabetes melitus tipe 2. Besar sampel sebanyak minimal 37 responden. Kriteria inklusi yaitu penderita diabetes melitus anggota prolanis di Puskesmas Wirobarajan, dapat membaca dan menulis dan dapat berkomunikasi dengan baik saat penelitian, memiliki aplikasi *Whatsapp* (anggota prolanis atau didampingi keluarga), penderita diabetes melitus usia >18 tahun. Kriteria eksklusi yaitu penderita yang sedang dirawat inap selama penelitian sehingga tidak bisa mengikuti edukasi *online* dan penderita pindah domisili saat penelitian atau pindah anggota prolanis.

Variabel bebas yaitu edukasi *online*, variabel terikat kepatuhan diet (jumlah asupan karbohidrat, jenis karbohidrat sederhana yang dikonsumsi dan jarak antara waktu makan) dan variabel luar yaitu usia, jenis kelamin, pendapatan serta lama penderita diabetes melitus. Pengukuran kepatuhan diet (jumlah asupan karbohidrat, jenis karbohidrat sederhana) menggunakan formulir SQ-FFQ telah divalidasi.⁽¹¹⁾ Jarak antara waktu makan menggunakan kuesioner jadwal makan.⁽¹²⁾ Usia, jenis kelamin, pendapatan dan serta lama menyandang diabetes melitus menggunakan kuesioner identitas responden. Analisis yang digunakan yaitu *paired samples t-test* jika data terdistribusi normal, sedangkan data tidak normal menggunakan uji *Wilcoxon* dan uji *Chi-square* digunakan untuk mengetahui pengaruh antar variabel. Aplikasi yang digunakan *Nutrisurvey 2007* dan *Stata 14*.

Penelitian ini telah mendapatkan ijin dari Komite Etik FKMK Universitas Gadjah Mada dengan Nomor KE/FK/0699/EC/2022, Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta, dan persetujuan dari pihak-pihak puskesmas serta mendapatkan persetujuan dari responden penelitian dengan menggunakan *informed consent*.

HASIL

Subjek penelitian yaitu penderita diabetes melitus sebanyak 47 orang. Peneliti melakukan skrining sesuai kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan 44 orang karena 1 orang sedang rawat inap di rumah sakit dan 2 orang tidak memiliki *Whatsapp*. Kemudian peneliti menjelaskan terkait penelitian ke responden dengan menyebarkan lembar penjelasan kepada calon subjek penelitian dan *informed consent* ke 44 orang melalui *Whatsapp*. Hasil didapatkan 5 orang menolak menjadi responden dan 39 orang yang mau menjadi responden, namun 2 orang mengundurkan diri sebelum diwawancarai terkait SQ-FFQ, sehingga penelitian ini memiliki 37 orang.

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
Usia		
Pralansia 45-59 tahun	14	37,84
Lansia >60 tahun	23	62,16
Jenis kelamin		
Laki-laki	13	35,14
Perempuan	24	64,86
Pendapatan		
Pendapatan tinggi	18	48,65
Pendapatan rendah	19	51,35
Lama menyandang DM		
< 5 tahun	9	24,32
> 5 tahun	28	75,68
Edukasi <i>online</i>		
Aktif	17	45,95
Tidak aktif	20	54,05

Tabel 2. Kepatuhan penerapan diet (jumlah asupan karbohidrat, jenis karbohidrat sederhana, jarak antara waktu makan) sebelum dan sesudah intervensi

Variabel	Intervensi		Nilai p
	Sebelum	Sesudah	
	Mean ± SD	Mean ± SD	
Asupan karbohidrat (%)	50,05 ± 16,38	45,56 ± 14,44	0,03 ^a
Jenis karbohidrat sederhana (%)	4,91 ± 2,92	4,51 ± 1,88	0,85 ^b
Jarak antara waktu makan (jam)	3,40 ± 0,83	3,13 ± 0,67	0,03 ^a

a. *Paired samples t-test*
 b. *Wilcoxon*

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar responden usia lansia (>60 tahun) sebanyak 62,16%, perempuan 64,86%, pendapatan rendah (pendapatan dibawah UMK Kota Yogyakarta ≤Rp2.153.970/ bulan) sebanyak 51,35%, lama menyandang DM >5 tahun 75,68% dan aktif dalam edukasi *online* 45,95%.

Pada analisis awal, data diuji normalitas dengan metode *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel ≤50. Data berdistribusi normal menggunakan uji *paired samples t-test* dan data tidak berdistribusi tidak normal menggunakan uji *Wilcoxon*. Uji tersebut untuk melihat perbedaan jumlah asupan karbohidrat, jenis karbohidrat sederhana yang dikonsumsi dan jarak antara waktu makan pada sebelum dan sesudah diberikan edukasi *online* pada penderita diabetes melitus tipe 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa persentase asupan karbohidrat dan jarak waktu makan, sebelum dan sesudah intervensi terdistribusi normal (p>0,05) sehingga diuji dengan *paired samples*

t-test. Data hasil persentase jenis karbohidrat yang dikonsumsi sebelum dan sesudah intervensi bahwa tidak terdistribusi normal ($p < 0,05$), sehingga dianalisis dengan uji *Wilcoxon*. Presentase jumlah asupan karbohidrat dan jarak antara waktu makan terdapat perbedaan setelah diberikan intervensi yang signifikan secara statistik ($p < 0,05$). Di sisi lain, jenis karbohidrat sederhana tidak terdapat perbedaan sebelum dan sesudah intervensi secara statistik ($p > 0,05$). Terdapat penurunan sebelum dan sesudah intervensi pada persentase asupan karbohidrat 95% CI= -9,49-0,52, jenis karbohidrat sederhana 95% CI= -1,47-0,66 dan jarak antara waktu makan 95% CI= -0,57-0,03.

Pada penelitian sebelumnya dibandingkan nilai *mean*, maka pada tahap ini akan dilakukan dengan melihat proporsi masing-masing kelompok. Pada analisis kepatuhan penerapan diet (jumlah asupan karbohidrat, jenis karbohidrat sederhana dan jarak antara waktu makan) dikelompokkan menjadi satu variabel dengan ketentuan bahwa 3J patuh dan kurang 3J tidak patuh. Berdasarkan analisis peneliti bahwa baik variabel dipisah mau digabung tidak mempengaruhi hasil penelitian, sehingga peneliti memutuskan untuk menjadi satu variabel kepatuhan penerapan diet 3J. Tujuan uji ini untuk melihat apakah variabel yang diteliti berpengaruh atau tidak.

Berdasarkan tabel 3, sebelum intervensi tidak ada pengaruh terhadap kepatuhan penerapan diet 3J secara signifikan (nilai $p > 0,05$). Pada tabel 4 diketahui bahwa sesudah intervensi jenis kelamin berpengaruh terhadap kepatuhan penerapan diet 3J secara signifikan (nilai $p < 0,05$). Perempuan beresiko 14,18 kali lebih tidak patuh penerapan diet dibandingkan laki-laki. Dapat disimpulkan bahwa laki-laki lebih patuh penerapan diet 3J dibandingkan perempuan.

Tabel 3. Edukasi *online* dan variabel luar terhadap kepatuhan penerapan diet 3J sebelum intervensi

Variabel	Total	Kepatuhan penerapan diet sebelum intervensi				OR	95% CI	Nilai p
		Tidak patuh		Patuh				
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase			
Edukasi <i>online</i>								
Tidak aktif	20	14	70,00	6	30,00	0,71	0,16-3,13	0,65
Aktif	17	13	76,47	4	23,53	Ref		
Usia								
Lansia	23	16	69,57	7	30,43	0,62	0,13-2,95	0,55
Pralansia	14	11	78,57	3	21,43	Ref		
Jenis kelamin								
Perempuan	24	18	75,00	6	25,00	1,33	0,13-12,05	0,70
Laki-laki	13	9	69,23	4	30,77	Ref		
Pendapatan								
Rendah	19	12	63,16	7	36,84	0,34	0,07-1,61	0,17
Tinggi	18	15	83,33	3	16,67	Ref		
Lama DM								
>5 tahun	28	20	71,29	8	28,57	0,71	0,12-4,20	0,71
<5 tahun	9	7	77,78	2	22,22	Ref		

Tabel 4. Edukasi *online* dan variabel luar terhadap kepatuhan penerapan diet 3J sesudah intervensi

Variabel	Total	Kepatuhan Penerapan Diet 3J Sesudah Intervensi				OR	95% CI	Nilai p
		Tidak Patuh		Patuh				
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase			
Edukasi <i>online</i>								
Tidak aktif	20	9	45,00	11	55,00	1,96	0,50-7,69	0,33
Aktif	17	5	29,41	12	70,59	Ref		
Usia								
Lansia	23	11	47,83	12	52,17	3,36	0,73-15,31	0,11
Pralansia	14	3	21,43	11	78,57	Ref		
Jenis kelamin								
Perempuan	24	13	54,17	11	45,83	14,18	1,5-127,01	0,01
Laki-laki	13	1	7,69	12	92,31	Ref		
Pendapatan								
Rendah	19	5	26,32	14	73,68	0,35	0,09-1,41	0,14
Tinggi	18	9	50,00	9	50,00	Ref		
Lama DM								
>5 tahun	28	11	39,29	17	60,71	1,29	0,26-6,28	0,74
<5 tahun	9	3	33,33	6	66,67	Ref		

PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa hampir separuh responden aktif dalam edukasi *online*. Menurut Muthi'ah (2021) edukasi melalui *Whatsapp* berjalan dan responden bertanya atau berbagai pengalaman yang sedang dialami dalam menerapkan PMBA. Edukasi *online* berbasis *Whatsapp*, efektif digunakan selama Covid-19 karena dapat memberikan informasi secara cepat dan mengatasi jarak jauh berkomunikasi terutama memberikan edukasi pengelolaan penyakit menular.⁽¹³⁾ Pada penelitian ini menggunakan salah satu fitur *Whatsapp* yaitu video. Penelitian sebelumnya bahwa ada perbedaan kepatuhan diet sebelum dan sesudah intervensi diberikan konseling video makanan.⁽¹⁴⁾

Pada penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh edukasi terhadap asupan karbohidrat sesudah intervensi. Sejalan pada penelitian sebelumnya bahwa adanya pengaruh edukasi interprofesional terhadap asupan karbohidrat.⁽⁸⁾ Rata-rata asupan karbohidrat responden sebelum dan sesudah intervensi sudah sesuai anjuran PERKENI yaitu 45-65% dari kebutuhan energi. Jumlah asupan karbohidrat >60% dari kebutuhan total energi lebih meningkatkan resiko 4,9 kali tidak terkontrolnya kadar gula darah dibandingkan penderita yang mengonsumsi jumlah asupan karbohidrat <60% dari kebutuhan total energi.⁽¹⁵⁾ Tidak sejalan pada penelitian meta analisis bahwa asupan karbohidrat >70% dari kebutuhan total energi berhubungan kadar gula darah di negara Asia. Dijelaskan lebih lanjut bahwa penelitian ini bersifat observasional dari penelitian sebelumnya dan hasil

penelitian ini tidak dapat menetapkan kausalitas (sebab dan akibat) secara terperinci. Penelitian ini menjelaskan kemungkinan perbedaan proporsi biji-bijian dan olahan yang berbeda di seluruh dunia. Hal ini mungkin dapat membedakan hasil hubungan antara asupan karbohidrat dengan kadar gula darah.⁽¹⁶⁾

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan rerata asupan karbohidrat sebelum dan sesudah intervensi sudah sesuai rentang anjuran PERKENI 45-65% dari kebutuhan total. Namun menurut *American Diabetes Association* menyatakan asupan karbohidrat yang baik dikonsumsi penderita diabetes melitus sekitar 45-60 gram per sekali makan atau 135-180 gram per hari. Dari analisis lebih lanjut bahwa rata-rata asupan karbohidrat sebelum intervensi 192 gram, sedangkan setelah intervensi 171 gram. Penurunan asupan karbohidrat yaitu 4,48% atau setara 20,62 gram. Terbukti bahwa dengan pemberian edukasi secara perlahan mengubah perilaku asupan karbohidrat responden sesuai dengan anjuran *American Diabetes Association* yaitu <180 gram per hari.

Hasil analisis menunjukkan bahwa jenis karbohidrat yang dikonsumsi tidak ada pengaruh secara signifikan. Namun dilihat dari nilai rata-rata jenis karbohidrat sederhana sudah sesuai $\leq 5\%$ dari kebutuhan total. Dari hasil wawancara responden sudah paham membatasi jenis karbohidrat sederhana seperti gula pasir, gula jawa, selai, madu, minuman manis, susu kental manis dan lainnya. Ini menunjukkan bahwa responden sudah paham mengurangi makan manis sebelum diberikan intervensi. Alasan peneliti tetap memberikan edukasi karena salah satu pilar pengendalian diabetes melitus yaitu edukasi. Pencapaian keberhasilan perubahan perilaku seseorang diperlukan edukasi yang komprehensif untuk mencegah terjadinya komplikasi penyakit. Pada penelitian sebelumnya bahwa edukasi dapat meningkatkan pengetahuan dan kemampuan kognitif dalam menghasilkan respon perubahan sikap dan perilaku dalam memperhatikan pola makan yang benar dan kadar gula darah dapat terkontrol serta berdampak meningkatkan kualitas hidup yang optimal.^(6,7)

Mayoritas penelitian ini adalah lansia (>60 tahun). Kemungkinan usia tersebut akan tinggal dengan anak atau keluarga lainnya, sehingga anak atau keluarga akan mengatur pola makan dalam satu keluarga. Hal ini didukung pada penelitian sebelumnya bahwa keluarga dengan riwayat diabetes melitus tipe 2 lebih membatasi makanan manis karena merubah gaya hidup yang lebih sehat.⁽¹⁷⁾ Di India, keluarga yang tinggal dalam satu rumah dengan penderita diabetes melitus tipe 2 akan membatasi makanan manis dalam keluarga tersebut.⁽¹⁸⁾ ini tidak sejalan pada penelitian sebelumnya bahwa mengonsumsi makanan manis lebih tinggi pada keluarga yang memiliki riwayat diabetes melitus tipe 2 dibandingkan keluarga non diabetes melitus. Dijelaskan lebih lanjut bahwa riwayat keluarga diabetes melitus tidak membatasi asupan manis karena rendahnya pengetahuan terutama mengenai diet diabetes melitus.⁽¹⁹⁾

Terlihat bahwa jarak antara waktu makan menunjukkan adanya pengaruh secara signifikan. Hal ini didukung ada hubungan jadwal makan sebelum edukasi dengan kepatuhan jadwal makan pada penderita diabetes melitus.⁽²⁰⁾ Bagi penderita diabetes melitus pengaturan jarak antara waktu makan yaitu 2-3 jam.⁽¹²⁾ Edukasi yang diberikan melalui edukasi *online* berbasis *Whatsapp group* dengan memanfaatkan fitur video biasa digunakan di semua kalangan karena serangkaian gambar yang dapat bergerak serta adanya suara untuk menyampaikan materi sehingga menarik perhatian dan pembelajaran mudah dipahami.⁽²¹⁾ Menurut para ahli, indera penglihatan mampu menyalurkan pengetahuan ke otak sebesar 75-87%, indera pendengaran 13% dan 12% indera lainnya.^(22,23) Durasi video pada penelitian ini yaitu minimal 10 hingga 20 menit. Hal ini terbukti bahwa durasi video pembelajaran yang baik yaitu <30 menit, karena kemampuan daya ingat dan kemampuan berkonsentrasi seseorang sekitar 15-20 menit.⁽²⁴⁾ Video yang sudah dishare di grup *Whatsapp* bisa ditonton berulang kali sehingga responden bisa memahami materi edukasi berulang kali. Sesi tanya jawab dibantu masing-masing profesi seperti dokter, ahli gizi dan psikolog, sehingga membantu responden dalam mengatasi masalah. Hal ini sejalan pada penelitian sebelumnya yang menjelaskan bahwa *Whatsapp* cocok digunakan untuk penderita diabetes melitus di Amerika Latin karena mempermudah penderita dalam menerima informasi dan penderita sering tanya jawab dengan dokter. Terbukti 82,4% penderita tertarik mendapatkan informasi terkait penyakit diabetes melitus dan 84,7% sering bertanya ke dokter tentang penyakit diabetes melitus melalui *Whatsapp*.⁽²⁵⁾

Kemungkinan responden didampingi oleh keluarga untuk menonton video edukasi. Keluarga yang mendampingi juga mendapatkan informasi terutama jarak antara waktu makan sesuai anjuran. Dalam edukasi prolanis biasanya diberikan hanya anggota prolanis saja dengan adanya edukasi *online* yang menggunakan *whatsapp group* responden yang didampingi juga mendapatkan ilmu. Dukungan keluarga sangat diperlukan terutama mengatur jarak antara waktu makan karena mayoritas responden lansia (>60 tahun) biasanya usia tersebut makanan disediakan oleh anak atau keluarga terdekat. Pola makan responden sangat tergantung dengan pola makan keluarga. Hal ini sejalan pada penelitian sebelumnya bahwa dukungan keluarga memberikan pengaruh terhadap kepatuhan penerapan diet.⁽²⁶⁾

Berdasarkan hasil analisis, perempuan beresiko 14,48 kali lebih tidak patuh penerapan diet dibandingkan laki-laki. Dapat disimpulkan bahwa laki-laki lebih patuh penerapan diet 3J dibandingkan perempuan. Ini sejalan pada penelitian sebelumnya bahwa laki-laki memiliki kepatuhan diet lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan.⁽²⁷⁾ Dalam penelitian lain dijelaskan terjadi karena adanya dukungan pasangan hidup yang mendorong untuk menyediakan makanan yang sesuai anjuran diet.⁽²⁸⁾

Pada hasil penelitian ini secara spesifik, wanita tidak aktif dalam edukasi beresiko tidak patuh penerapan diet 3J sebesar 1,87 kali lipat dibandingkan responden aktif dalam kegiatan edukasi. Peran ganda wanita saat ini tidak hanya berperan sebagai istri atau ibu rumah tangga, tetapi juga aktif berperan sebagai wanita karir diberbagai bidang misalnya politik, sosial, maupun ekonomi. Hal ini yang menyebabkan wanita memiliki waktu terbatas untuk aktif dalam kegiatan edukasi karena banyaknya kegiatan yang dilakukan setiap harinya sehingga tidak patuh penerapan diet 3J.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa edukasi *online* dapat meningkatkan kepatuhan penerapan diet dengan mengurangi jumlah asupan karbohidrat dan mengatur jarak antara waktu makan; namun tak berpengaruh terhadap jenis karbohidrat sederhana karena responden sudah paham untuk membatasinya.

Saran dalam penelitian ini yaitu: 1) edukasi *online* diterapkan oleh tenaga kesehatan dalam program penyuluhan kelompok pelayanan puskesmas khususnya kegiatan prolanis karena terbukti efektif; 2) Dinas kesehatan Kota Yogyakarta diharapkan menguji cobakan di puskesmas lainnya; 3) perlu melibatkan keluarga penderita diabetes melitus tipe 2 dalam menonton video edukasi; 4) perlu keterlibatan keluarga dalam menonton video edukasi dapat meningkatkan pengetahuan keluarga juga.

DAFTAR PUSTAKA

1. IDF. IDF diabetes atlas 9th. IDF; 2019.
2. Kemenkes RI. Laporan nasional RISKESDAS 2018. Jakarta: Kemenkes RI; 2018.
3. Kemenkes RI. Laporan RISKESDAS Provinsi DIY. Jakarta: Kemenkes RI; 2018.
4. Mustafida NA, Sundari AS, Indriati DW. Prevalence of diabetes mellitus comorbidity in COVID-19 patients treated at selected hospital in Surabaya. Report. 2022;9(1):32–4.
5. Soelistijo SA, Lindarto D, Decroli E, Permana H, Sucipto KW, Kusnadi Y, Budiman, Ikhsan R, Sasiarini. Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia 2021. Jakarta: PB PERKENI; 2021.
6. Chrvala CA, Sherr D, Lipman RD. Diabetes self-management education for adults with type 2 diabetes mellitus: A systematic review of the effect on glycemic control. Patient Educ Couns. 2016;99(6):926–43.
7. Putri NA, Pritasari D. The effect of nutrition education on knowledge, attitude, and food pattern of type 2 diabetes patients at Puskesmas Kecamatan Ciracas. Report. 2017;2(2):54–64.
8. Fidiani A. Pengaruh pemberian edukasi interprofesional terhadap pengendalian kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 anggota prolanis di Puskesmas Wirobrajan Kota Yogyakarta. Yogyakarta: UGM; 2020.
9. Anderson E, Koss M, Luque ALC, Garcia D, Lopez E, Ernst K. WhatsApp-based focus groups among mexican-origin women in zika risk area: Feasibility, acceptability, and data quality. JMIR Form Res. 2021;5(10):1–12.
10. Odgers-Jewell K, Isenring E, Thomas R, Reidlinger DP. Process evaluation of a patient-centred, patient-directed, group-based education program for the management of type 2 diabetes mellitus. Nutrition & Dietetics. 2017;74(3):243–52.
11. Arjuna T, Soenen S, Hasnawati RA, Lange K, Chapman I, Luscombe-Marsh ND. A cross-sectional study of nutrient intake and health status among older adults in Yogyakarta Indonesia. Nutrients. 2017;9(11).
12. Wang X, Hu Y, Qin LQ, Dong JY. Meal frequency and incidence of type 2 diabetes: a prospective study. Br J Nutr. 2022 Jul 28;128(2):273–278.
13. Jafree SR, Zakar R, Rafiq N, Javed A, Durrani RR, Burhan SK, et al. WhatsApp-delivered intervention for continued learning for nurses in pakistan during the COVID-19 pandemic: Results of a randomized-controlled trial. Front Public Health. 2022 Feb 15;10.
14. Legi NN, Pasambuna M, Purba RB, Kasiati O, Poltekkes JG, Manado K. Media video makanan terhadap pengetahuan dan kepatuhan diet serta pengendalian kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe II. Report. 2019;11(1):2-8.
15. Thanh Ha N, Thi Phuong N, Thi Thu Ha L. How dietary intake of type 2 diabetes mellitus outpatients affects their fasting blood glucose levels? AIMS Public Health. 2019;6(4):424–36.
16. Hosseini F, Jayedi A, Khan TA, Shab-Bidar S. Dietary carbohydrate and the risk of type 2 diabetes: an updated systematic review and dose–response meta-analysis of prospective cohort studies. Sci Rep. 2022;12(1):1–9.
17. Yolanda V, Antono L, Kurniati A. Sensory evaluation of sweet taste and daily sugar intake in normoglycemic individuals with and without family history of type 2 diabetes: a comparative cross-sectional study. Int J Diabetes Res. 2017;2017(3):54–62.
18. Patel SA, Dhillon PK, Kondal D, Jeemon P, Kahol K, Manimunda SP. Chronic disease concordance within Indian households: A cross-sectional study. PLoS Med. 2017 Sep 1;14(9).
19. Santoso TA, Sofiatin Y, Wiramihardja S. Pola asupan manis dan karbohidrat pada masyarakat Jatinangor Dengan dan tanpa riwayat keluarga diabetes melitus tipe 2. Report. 2021;8(2).
20. Purba MB, Rahayu ES, Sinorita H. Dukungan keluarga dan jadwal makan sebelum edukasi berhubungan dengan kepatuhan jadwal makan pasien diabetes melitus (DM) tipe 2 rawat jalan yang mendapat konseling gizi di RSUD Kota Yogyakarta. Report. 2010;8(2):2-8.
21. Sa GG de M, Silva FL, dos Santos AMR, Nolêto JDS, Gouveia MT de O, Nogueira LT. Technologies that promote health education for the community elderly: Integrative review. Rev Lat Am Enfermagem. 2019;27.
22. Enoch J, McDonald L, Jones L, Jones PR, Crabb DP. Evaluating Whether Sight Is the Most Valued Sense. JAMA Ophthalmol. 2019 Nov 1;137(11):1317–1320. doi: 10.1001/jamaophthalmol.2019.3537.
23. Tuzzahroh F. Pengaruh penyuluhan gizi seimbang dengan media video poster permainan kwartet gizi terhadap pengetahuan gizi dan status gizi siswa di Sekolah Dasar Negeri Karangasem III Kota Surakarta. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2015.
24. Agustania. Pengembangan video pembelajaran pada mata pelajaran promosi dinamis di SMK Negeri 1 Pengasih. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta; 2014.
25. Chérrez-Ojeda I, Vanegas E, Calero E, Plaza K, Cano JA, Calderon JC. What kind of information and communication technologies do patients with type 2 diabetes mellitus prefer? An Ecuadorian Cross-Sectional Study. Int J Telemed Appl. 2018;8(2).
26. Bangun AV, Jatnika G, Herlina. Hubungan antara dukungan keluarga dengan kepatuhan diet pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Jurnal Ilmu Keperawatan Medikal Bedah. 2020;3(1):1–76.
27. Darusman. Perbedaan perilaku pasien diabetes melitus pria dan wanita dalam mematuhi pelaksanaan diet. Berita Kedokteran Masyarakat. 2009;25(1):31–3.
28. Simbolon YI, Triyanti T, Sartika RAD. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan diet pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Pasar Minggu tahun 2018. Jurnal Kesehatan Komunitas. 2019;5(3):110–117.