

Analisis Tingkat Pengetahuan Penggunaan Insulin Sebelum dan Sesudah Diberikan Edukasi melalui Video pada Penderita Diabetes Melitus di RSP Surabaya

Resza Tasya Karela, Ana Khusnul Faizah*, Lestiono
Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Hang Tuah
Jl. Arif Rahman Hakim No. 150 Surabaya, Jawa Timur, Indonesia 60111
Complete Address ana.faizah@hangtuah.ac.id

Info Artikel	Abstract
<p>Tanggal Masuk: Masuk Nov 5, 2021 Direvisi Nov 19, 2021 Diterima Nov 21, 2021</p> <hr/> <p>Keywords: Diabetes mellitus; Insulin; Level of knowledge; Education; Video.</p> <p>Kata Kunci: Diabetes mellitus; Insulin; Pengetahuan; Edukasi; Video.</p>	<p>Diabetes mellitus is a serious health problem in society, where the prevalence increases every year in Indonesia. Insulin is one of the treatments used in type 1 and type 2 DM, therefore the use and storage of insulin must be correct in order to achieve blood glucose control. The objective of this study was to analyze the level of knowledge about the use and storage of insulin before and after being given education with video in DM patients at RSAL dr. Ramelan Surabaya. The research conducted with a pre-experimental design using the one group pre test and post test design technique. The sample in this study were 46 outpatient used insulin by determining the sample using the Slovin formula. Data were analyzed using the Wilcoxon test and mann whitney. The results showed that the level of knowledge of the respondents after being given education increased from 25 people (54,3%) to 45 people (97,8%). The level of knowledge before and after being given education with video media is significant (sig. 0.000).</p> <p>Abstrak</p> <p>Diabetes melitus merupakan salah satu masalah kesehatan yang serius di masyarakat, dimana prevalensi penderitanya meningkat setiap tahunnya di Indonesia. Insulin merupakan salah satu pengobatan yang digunakan pada DM tipe 1 dan tipe 2, oleh sebab itu penggunaan dan penyimpanan insulin harus benar agar tercapainya kontrol glukosa darah. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis perbedaan tingkat pengetahuan tentang penggunaan dan penyimpanan insulin sebelum dan sesudah diberikan edukasi dengan media video pada penderita DM di RSPAL dr. Ramelan Surabaya. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain <i>Pre-Eksperimental</i> dengan menggunakan teknik <i>one group pre test and post test design</i>. Sampel pada penelitian ini sebanyak 46 responden penderita DM rawat jalan yang menggunakan insulin dengan penentuan sampel menggunakan rumus Slovin. Data dianalisis menggunakan uji <i>wilcoxon</i> dan uji <i>mann whitney</i>. Hasil penelitian menunjukkan tingkat pengetahuan responden setelah diberikan edukasi meningkat dengan jumlah pengetahuan baik 25 orang (54,3%) menjadi 45 orang (97,8%). Hasil analisis data menggunakan uji <i>wilcoxon</i> menunjukkan adanya perbedaan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan edukasi dengan media video (sig. 0,000).</p>

Penulis Korespondensi:
ana.faizah@hangtuah.ac.id
Department of Pharmacy
Hang Tuah University, Surabaya, Indonesia

This work is an open-access article and licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License ([CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)).



I. PENDAHULUAN

Diabetes dapat diartikan sebagai gangguan pada metabolik yang memiliki ciri-ciri tingginya glukosa darah secara kronik [1]. Penyakit ini disebabkan karena tubuh tidak bisa mengontrol gula (glukosa) di aliran darah sehingga terjadi kenaikan glukosa darah karena terdapat kelainan pada kerja insulin, sekresi insulin atau kedua-duanya [2][3]. Organisasi kesehatan dunia menyebutkan Negara Indonesia berada diposisi ke-4 terbesar dari jumlah penderita DM dan memprediksi pada tahun 2000 mengalami kenaikan sebesar 8,4 juta dan meningkat 21,3 juta pada tahun 2030. IDF memprediksi di tahun 2019-2030 akan mengalami peningkatan penderita diabetes dari 10,7 juta menjadi sekitar 13,7 juta [4]. Sementara itu, Jawa Timur menempati urutan ke-9 dengan jumlah prevalensi sebesar 6,8 [5].

Salah satu terapi yang digunakan pada penderita DM yaitu terapi insulin. Pemberian terapi insulin umumnya digunakan pada penderita diabetes tipe satu dan dua. Pasien diabetes tipe satu diberikan terapi insulin sebab sel beta pankreas tidak menghasilkan insulin endogen, sedangkan DM tipe dua diberikan terapi insulin jika terapi yang lain seperti diet dan penggunaan obat oral tidak begitu efektif untuk pengobatan diabetes [6][7]. Kesalahan saat menggunakan insulin bisa terjadi dalam berbagai tahap misalnya dalam hal penggunaan dan penyimpanan insulin. Kesalahan tersebut terjadi karena keterampilan, cara dan pengetahuan terbatas dalam hal penggunaan insulin [8]. Berdasarkan (2020) mengenai evaluasi pengetahuan dan keterampilan penggunaan insulin menunjukkan tingkat pengetahuan rendah terkait cara penyimpanan sedangkan tingkat keterampilan dalam menginjeksikan insulin masih salah sebesar 97% dan 2,3% yang benar. Keterbatasan pengetahuan tentang penggunaan insulin juga dibuktikan dari penelitian (2015) , menunjukkan dari 78 responden tingkat pengetahuan rendah sebesar 31 orang (39,7%). Tingkat pengetahuan yang rendah akan menyebabkan ketidakpatuhan penggunaan insulin sehingga akan terjadi kegagalan terapi [9].

Pengetahuan ialah suatu hasil yang didapatkan dari penginderaan atau hasil tahu seseorang kepada suatu objek [10]. Salah satu cara yang dilakukan tenaga farmasi dalam meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pasien diabetes tentang penggunaan insulin adalah dengan diberikan edukasi [11]. Berbagai macam faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan edukasi yaitu bisa dari faktor petugas, sasaran, dan prosesnya dalam memberikan edukasi seperti menggunakan alat bantu. Alat bantu yang efektif untuk edukasi yaitu media video, sebab dapat meningkatkan minat belajar, informasi yang disampaikan menjadi jelas, menumbuhkan keaktifan dalam pengamatan, perlakuan dan pendemonstrasian [12][4].

Diharapkan dengan diberikannya edukasi dengan media video pada penderita DM di RSP Surabaya glukosa darah pasien menjadi terkontrol dan terhindar dari kegagalan suatu terapi. Melihat latar belakang di atas, diperlukan penelitian untuk menganalisis perbedaan tingkat pengetahuan tentang penggunaan dan penyimpanan insulin sebelum dan sesudah diberikan edukasi dengan media video pada penderita diabetes melitus di RSP Surabaya.

II. BAHAN DAN METODE

Desain penelitian ini adalah Pre-Eksperimental dengan desain *one group pre test and post test*. Termasuk ke dalam penelitian prospektif eksperimental. Sampel pada penelitian ini yaitu dari populasi penderita DM rawat jalan di RSPAL dr. Ramelan Surabaya yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi sampel yaitu pasien DM tipe 2 rawat jalan yang pernah menggunakan terapi insulin, pasien yang mau mengikuti penelitian dengan mengisi *informed consent*, dan pasien yang berusia produktif (15-64 tahun) dan non produktif (<15 - >64 tahun). Adapun kriteria eksklusinya yaitu pasien DM yang disertai komplikasi (kebutaan dan demensia) dan pasien baru DM yang belum pernah menggunakan insulin pen sama sekali. Perhitungan besarnya sampel penelitian ini menggunakan rumus slovin [13].

Teknik pengambilan sampel menggunakan *non probability sampling* dengan menggunakan metode *consecutive sampling*. Instrumen yang digunakan yaitu kuesioner dan media video yang dibuat sendiri oleh peneliti. Penelitian ini menggunakan data primer dengan mengisi kuesioner yang sudah divalidasi yang disusun menggunakan skala *guttman* dalam skala “iya” dan “tidak”. Pertanyaan kuesioner dibuat menjadi 21 pertanyaan tertutup (*closed question*). Tempat penelitian dilakukan di RSPAL dr. Ramelan Surabaya yang dilakukan selama 3 bulan yaitu bulan Desember 2022 – Februari 2023.

Prosedur penelitian ini dilakukan dengan mencari responden sesuai kriteria inklusi, kemudian mengukur pengetahuan dengan memberikan kuesioner (*pre test*). Peneliti memberikan perlakuan edukasi media video + 5 menit dengan 1 kali pemutaran. Selanjutnya langsung memberikan kuesioner (*post test*) kepada responden untuk mengukur perbedaan tingkat pengetahuan sesudah diberikan edukasi.

Setelah kuesioner diisi, masing-masing jawaban akan diolah berdasarkan *skoring tingkat pengetahuan* dari kategori baik hingga buruk. Tingkat pengetahuan kategori baik bila skornya 75–100%, dikatakan cukup bila skornya 55–74% dan buruk bila skornya ≤ 55 %. Skor tingkat pengetahuan dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$\% \text{ Skor} = \frac{\text{Skor aktual}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

Kemudian untuk melihat perbedaan tingkat pengetahuan antara sebelum diberi edukasi dan sesudah edukasi dengan media video menggunakan uji *wilcoxon* dan uji *mann whitney* [6].

III. HASIL

Uji Validitas dan Reliabilitas

Sebelum digunakan sebagai pengumpul data, kuesioner di uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu. Skala kuesioner pada penelitian ini memakai skala *guttman*, sehingga perhitungan validasi memakai koefisien reproduibilitas dan koefisien skalabilitas [14]. Validasi kuesioner pada penelitian ini dilakukan satu kali dengan jumlah 30 responden, namun berbeda responden dengan yang akan dijadikan sebagai sampel penelitian. Hasil dari uji validitas pada penelitian ini didapatkan nilai koefisien reproduibilitas (Kr) 0,94 dan nilai koefisien skalabilitas 0,86 yang artinya kuesioner dinyatakan valid dan bisa digunakan untuk alat pengumpul data sedangkan untuk hasil uji reliabilitasnya sebesar 0,605 dimana kuesioner dinyatakan reliabel dan bisa dipakai untuk penelitian.

Data Demografi

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember-Februari 2023 di RSPAL dr. Ramelan Surabaya dengan total 50 responden yang memenuhi kriteria inklusi, akan tetapi 4 responden di exclude karena adanya intervensi lain dari peneliti berupa penjelasan kembali apabila responden menanyakan yang belum dipahami. Karakteristik responden diklasifikasikan menurut usia, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan yang disajikan pada tabel I.

TABEL I. DATA DEMOGRAFI RESPONDEN

Keterangan	Kategori	f	(%)	
Usia	35-44	5	10,9	
	45-54	11	23,9	
	55-64	17	36,9	
	> 65	13	28,3	
	Total	46	100	
Jenis Kelamin	Laki-laki	28	60,9	
	Perempuan	18	39,1	
	Total	46	100	
Pendidikan	SD	1	2,2	
	SMP	2	4,3	
	SMA/SMK	36	78,3	
	D1-D3	1	2,2	
	S1-S3	6	13	
	Total	46	100	
Pekerjaan	Tidak bekerja/IRT	20	43,4	
	Pensiun/purnawi rawan	9	19,6	
	TNI AL	8	17,4	
	Wiraswasta	1	2,2	
	Swasta	3	6,5	
	PNS	2	4,3	
	Dosen	1	2,2	
	Petani	1	2,2	
	Pendeta	1	2,2	
		Total	46	100

Jenis Insulin yang Digunakan

Mayoritas penderita diabetes pada penelitian ini menerima terapi insulin campuran (novomix dan ryzodeg) sebanyak 17 orang (37%). Jenis insulin yang digunakan responden disajikan pada tabel II.

TABEL II. JENIS INSULIN YANG DIGUNAKAN

Jenis Insulin	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Novorapid, Apidra, Humalog	11	23,9
Novomix, Rizodeg	17	37
Lantus, Levemir, Sansulin	12	26,1
Apidra + Lantus	2	13

Novorapid + Levemir	2	
Novorapid + Lantus	1	
Novorapid + Sansulin	1	
Total	46	100

Profil Pengetahuan Responden Yang Menjawab Dengan Benar

Pertanyaan kuesioner yang digunakan disusun sedemikian rupa agar dapat menggambarkan pengetahuan tentang penggunaan dan penyimpanan insulin pada penderita diabetes melitus yang meliputi pertanyaan tentang kegunaan insulin, waktu injeksi, apabila lupa menyuntikkan insulin, tempat penyuntikkan insulin, efek samping insulin, langkah-langkah penggunaan insulin, penyimpanan insulin dan insulin rusak. Profil pengetahuan responden yang menjawab dengan benar disajikan pada tabel III.

Kategori Tingkat Pengetahuan

Kategori tingkat pengetahuan responden yang diamati berdasarkan kuesioner tentang penggunaan dan penyimpanan insulin sebelum dan sesudah diberikan edukasi dengan media video disajikan pada tabel IV.

Tabel IV. Kategori Tingkat Pengetahuan Responden

Kategori	Skor (%)	Pre Test (n)	Test Presen tase (%)	Post Test (n)	Test Presen tase (%)
Baik	75-100	25	54,3	45	97,8
Cukup	55-74	21	45,7	1	2,2
Total		46	100	46	100

Uji Wilcoxon dan Mann Whitney

Adapun analisis statistik yang dipakai dalam penelitian ini yaitu uji beda. Sebelum melakukan uji beda, data harus di analisis terlebih dahulu sebagai prasyarat dengan menggunakan uji homogenitas dan normalitas [15]. Penelitian ini menghasilkan data yang tidak terdistribusi normal dan tidak homogen sehingga uji beda dengan menggunakan uji *wilcoxon* dan *mann whitney* yang disajikan pada tabel V dan VI.

Tabel V. Uji Wilcoxon

	Mean	Sig.
<i>Pre Test</i>	74,00	
<i>Post Test</i>	92,11	0,000

TABEL III. PROFIL PENGETAHUAN RESPONDEN

IV. PEMBAHASAN

Berdasarkan data demografi, karakteristik responden yang diperoleh berdasarkan usia menunjukkan sebagian besar responden penelitian adalah usia 55-64 tahun sebanyak 17 orang. Menurut teori menunjukkan, semakin bertambahnya usia seseorang maka gangguan terhadap toleransi glukosa juga semakin bertambah. Saat proses penuaan sel beta pankreas yang memproduksi hormon insulin terjadi penurunan fungsi, akibatnya hormon tersebut jumlahnya kurang untuk metabolisme karbohidrat atau dapat juga mengalami resistensi insulin sehingga glukosa tidak bisa masuk ke dalam sel untuk metabolisme yang mengakibatkan naiknya glukosa darah [16].

Jenis kelamin digunakan untuk membedakan identitas responden laki-laki dan perempuan. Sebagian besar responden pada penelitian ini berjenis kelamin laki-laki berjumlah 28 orang (60,9%). Terkait jenis kelamin, laki-laki lebih banyak menderita diabetes dibanding perempuan karena distribusi lemak tubuh yang lebih banyak pada rongga perut yang menyebabkan peningkatan resistensi insulin serta konsumsi rokok pada laki-laki lebih tinggi, dimana nikotin menyebabkan resistensi pada reseptor insulin dan menurunkan sekresi insulin pada sel beta pankreas [17].

Tingkat pendidikan berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam menyerap informasi yang diperoleh untuk perubahan guna mencapai hidup yang sehat. Sebagian besar responden penelitian berpendidikan SMK/SMA sejumlah 36 orang (78,3%). Biasanya orang yang mempunyai tingkat pendidikan yang tinggi juga mempunyai pengetahuan yang banyak tentang kesehatan, sehingga orang tersebut akan lebih sadar bagaimana menjaga kesehatannya [18].

No	Pertanyaan	Benar (%) (Pre Test)	Benar (%) (Post Test)
Kegunaan Insulin			
1.	Apakah insulin dapat menaikkan kadar glukosa (gula) di dalam darah?	84,8	100
Waktu Injeksi			
2.	Apakah insulin pen Novorapid dan Apidra disuntikkan 10-30 menit sebelum makan?	69,6	100
3.	Apakah insulin pen Ryzodeg disuntikkan saat makan?	80,4	84,8
4.	Apakah insulin pen Lantus dan Levemir disuntikkan malam hari sebelum tidur?	76,1	95,7
Apabila Lupa Menyuntikkan Insulin			
5.	Apakah jika bapak/ibu lupa menyuntikkan insulin dengan segera menyuntikkan insulin jika jadwal dosis berikutnya tidak terlalu dekat?	54,3	65,2
Tempat Penyuntikan Insulin			
6.	Apakah insulin pen hanya disuntikkan pada bagian perut saja ?	91,3	100
Efek Samping Insulin			
7.	Apakah insulin pen tidak boleh diinjeksikan di tempat yang sama karena dapat menyebabkan rusaknya jaringan lemak (lipodistrofi)?	54,3	84,8
Langkah-langkah Penggunaan insulin			
8.	Apakah bapak/ibu mencuci tangan terlebih dahulu sebelum menggunakan insulin?	84,8	93,5
9.	Apakah bapak/ibu menggosokkan insulin pen dengan menggunakan dua telapak tangan sebelum digunakan?	21,7	80,4
10.	Apakah bapak/ibu memasang jarum insulin pen dengan melepas segel, pasang jarum dan melepaskan tutup pelindung luar dan dalam jarum?	100	100
11.	Apakah bapak/ibu menghilangkan gelembung udara yang terdapat didalam insulin pen (cartridge)?	39,1	93,5
12.	Apakah bapak/ibu memutar pemilih dosis untuk memilih jumlah unit dosis yang dibutuhkan?	100	100
13.	Apakah bapak/ibu membersihkan tempat yang akan diinjeksikan dengan kapas yang dibasahi alkohol?	87	89,1
14.	Apakah bapak/ibu menyuntikkan dosis pada tempat yang akan disuntikkan dengan memcubit bagian yang berlemak?	30,4	89,1
15.	Apakah bapak/ibu saat penyuntikan menahan insulin dengan 4 jari dan menekan dengan jari jempol lalu dorong jarum dengan sudut kemiringan 90 ° (tegak lurus)?	71,7	95,7
16.	Apakah bapak/ibu membiarkan jarum tetap berada di bawah kulit minimal 6 detik?	84,8	97,8
17.	Apakah bapak/ibu melepaskan jarum dari insulin pen dengan menggunakan tutup luar jarum lalu dibuang?	69,6	73,9
18.	Apakah bapak/ibu menutup insulin pen setelah digunakan?	100	100
Penyimpanan insulin			
19.	Apakah insulin pen yang belum pernah digunakan harus disimpan dilemari es tetapi bukan di freezer?	82,6	100
20.	Apakah insulin pen yang sudah digunakan harus disimpan di suhu ruangan?	84,8	97,8
Insulin Rusak			
21.	Apakah bapak/ibu tetap menggunakan insulin pen jika menggumpal dan berubah warna?	97,8	100

Sebagian besar responden pada penelitian ini bekerja sejumlah 26 orang (56,6%). Menurut (2010) tentang prevalensi dan faktor resiko kejadian DM tipe 2 menyatakan bahwa aktivitas fisik seseorang berhubungan dengan jenis pekerjaan yang dilakukan. Pekerja kantoran, guru, IRT, dan lainnya termasuk kedalam aktivitas fisik ringan. Kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa, pekerja industri ringan, dan militer saat tidak perang termasuk kedalam aktivitas sedang. Pandai besi, penggali, dan tukang becak terlibat dalam banyak aktivitas fisik [18].

Sebagian pasien menggunakan insulin campuran (37%) karena faktor efisiensi waktu dimana insulin jenis ini mempunyai gabungan antara insulin kerja cepat dan menengah atau kerja panjang yang bisa menurunkan glukosa darah jauh lebih baik sebab dapat terpenuhinya kebutuhan insulin basal dan prandial, sehingga faktor inilah yang dapat meningkatkan efektifitas pengobatan diabetes [19].

Pada kuesioner kategori waktu injeksi, hasil jawaban responden sebelum diberikan edukasi menunjukkan bahwa pada soal nomor 2 yang menjawab benar sebanyak 69,6%, sehingga masih banyak responden yang tidak tahu waktu penggunaan insulin kerja cepat (Novorapid dan Apidra). Insulin kerja cepat berguna untuk mengontrol naiknya glukosa darah setelah makan. Insulin jenis ini diinjeksikan 10-30 menit sebelum makan [13]. Setelah diberikan edukasi dengan media video responden yang menjawab benar pada soal nomor 2 menjadi 100%, hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan responden mengalami peningkatan.

Pada kuesioner kategori apabila lupa menyuntikkan insulin, hasil jawaban responden sebelum diberikan edukasi menunjukkan bahwa responden yang menjawab benar sebanyak 54,3%, sehingga masih banyak responden yang tidak menyuntikkan insulin apabila lupa dan membiarkan satu dosis terlewatkan. Penggunaan insulin jika lupa untuk menyuntikkan insulin dapat dengan segera menginjeksikan insulin apabila jadwal dengan dosis berikutnya tidak terlalu dekat. Penelitian ini

didukung dengan penelitian (2013) alasan terbesar ketidakpatuhan pengobatan pasien karena lupa sebanyak 80%, hasil wawancaranya mengatakan bahwa penderita diabetes sering lupa sebab sibuk dengan pekerjaan, sering bepergian dan kelelahan sehingga ketiduran [11]. Setelah diberikan edukasi dengan media video responden yang menjawab dengan benar menjadi 65,2%, hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan responden sedikit mengalami peningkatan.

Pada kuesioner kategori efek samping insulin hasil jawaban responden sebelum diberikan edukasi menunjukkan bahwa responden yang menjawab benar sebanyak 54,3%, sehingga masih banyak responden belum paham mengenai efek samping insulin *lipodistrofi* (*lipoatrofi* dan *lipohipertrofi*). Menginjeksikan insulin ditempat yang sama secara berulang mengakibatkan hilangnya lemak terlokalisasi (*lipoatrofi*) ataupun terjadi penumpukan lemak (*lipohipertrofi*), hal ini menyebabkan penyerapan insulin didalam tubuh menjadi lambat yang nantinya berpengaruh terhadap kontrol glukosa darah. Rotasi insulin atau menginjeksikan insulin dititik tempat yang berbeda sangat dianjurkan untuk mencegah terjadinya *lipodistrofi* [13]. Setelah diberikan edukasi dengan media video responden yang menjawab dengan benar menjadi 84,8%, hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan mengalami peningkatan.

Pada kuesioner kategori langkah-langkah penggunaan insulin yang terdapat pada soal nomor 8-18, hasil jawaban responden sebelum diberikan edukasi menunjukkan bahwa mayoritas masih salah dalam menyuntikkan insulin sebesar 95,7% dan hanya 4,3% yang benar. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (2020) yang menunjukkan evaluasi keterampilan pasien DM tipe 2 dalam menggunakan insulin pen di RSUDZA diketahui hanya 2,3% responden yang benar dalam melakukan suntik insulin dan mayoritas responden 97,7% masih salah. Kesalahan ini terjadi sebab masih ada beberapa langkah penting yang belum dilakukan responden saat melakukan suntik insulin [6]. Setelah diberikan edukasi dengan media video, jawaban responden mengalami peningkatan, responden yang masih salah dalam menyuntikkan insulin sebesar 52,2% dan 47,8% yang sudah benar. Salah satu cara untuk meningkatkan angka responden yang benar dengan memberikan arahan pada poin yang salah dan meminta responden untuk mempraktekkan secara langsung langkah-langkah penggunaan insulin dari tahap awal sampai akhir setelah diberikan edukasi dengan media video.

Pada penelitian yang telah dilakukan, kategori tingkat pengetahuan responden sebelum dan sesudah diberikan edukasi dengan media video mengalami peningkatan. Penelitian ini sejalan dengan (2018) mengenai perbedaan tingkat pengetahuan tentang DM sebelum dan sesudah diberikan edukasi dengan media video menunjukkan adanya peningkatan. Sebelum diberikan edukasi video kategori pengetahuan responden baik 0 dan kategori kurang sebanyak 18 setelah diberikan edukasi menjadi kategori baik 7 dan kurang sebanyak 9, hal ini membuktikan bahwa media video efektif digunakan sebagai media edukasi [20].

Uji *wilcoxon* dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 26 untuk membandingkan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah mendapatkan edukasi media video. Dari hasil uji *wilcoxon* didapatkan nilai sig. 0,000 yang artinya $< 0,05$ sehingga hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan tingkat pengetahuan tentang penggunaan dan penyimpanan insulin sebelum dan sesudah diberikan edukasi dengan media video pada penderita diabetes melitus di RSPAL dr. Ramelan Surabaya. Penelitian ini sejalan dengan (2013) yang menunjukkan bahwa pengaruh pemberian edukasi dan peningkatan pemahaman tentang insulin menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan $p=0,001$ antara tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah diberi edukasi [21].

Pada penelitian ini juga dilakukan uji *mann whitney* untuk membandingkan tingkat pengetahuan usia produktif dan non produktif sesudah diberikan edukasi. Dari hasil uji *mann whitney* didapatkan nilai sig. 0,237 yang artinya $> 0,05$ sehingga hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan tingkat pengetahuan antara usia produktif dan non produktif sesudah diberikan edukasi dengan media video artinya usia produktif dan non produktif sama-sama mengalami peningkatan tingkat pengetahuan setelah diberi edukasi.

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu dalam pengambilan sampel dilakukan di ruang tunggu Instalasi Farmasi Rawat Jalan sehingga banyak pasien dari berbagai macam poli, akibatnya peneliti harus menanyakan responden satu per satu yang memenuhi kriteria inklusi. Kemudian dalam memberikan edukasi dengan media video peneliti memberikan edukasi metode perorangan sehingga tidak efisien dalam hal waktu. Selain itu, kuesioner yang diadaptasi sudah dilakukan uji validitas dan reliabilitas sehingga keterbatasannya yaitu terkait pengambilan sampel maka uji validitas dan reliabilitas dilakukan pada responden non DM. Kemudian belum adanya pertanyaan pengetahuan dan monitoring pasien DM terkait efek samping lipodistrofi dan hipoglikemia.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada penderita DM rawat jalan di RSP Surabaya diperoleh tingkat pengetahuan tentang penggunaan dan penyimpanan insulin sebelum dan sesudah diberikan edukasi dengan media video pada penderita diabetes melitus berbeda secara signifikan (sig.0,000).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Wells, T. S. J. DiPiro, and C. DiPiro, *PHARMACOTHERAPY HANDBOOK, 10TH EDITION*. 2017. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4202-2>.
- [2] S. A. Prince and W. LM, "Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Volume 1 Edisi 6," *Ed. Bhs. Indones. Huriawati Hartanto dkk. Jakarta Penerbit Buku Kedokt. EGC*, pp. 247–255, 2006.
- [3] P. Sylvia and M. W. Lorraine, "Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit Edisi 6," *Jakarta EGC*, 2006.
- [4] P. E. Indonesia, "Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021," *Glob. Initiat. Asthma*, p. 46, 2021, [Online]. Available: www.ginasthma.org.
- [5] Depkes RI, "Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf," *Lembaga Penerbit Balitbangkes*. p. 156, 2018.
- [6] A. Vonna, M. Marlinda, and Suryawati, "EVALUASI PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DALAM PENGGUNAAN INSULIN PEN.pdf," *Sel J. Penelit. Kesehat.*, vol. 8, no. 2, 2020.
- [7] A. Fikry and L. S. Aliya, "Pola Terapi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. H. Moch. Ansari Saleh, Banjarmasin Periode Januari–Maret 2018," *Sainstech Farma J. Ilmu Kefarmasian*, vol. 12, no. 1, pp. 54–59, 2019.
- [8] C. Pelle, L. Pondaag, and Y. B. Bataha, "Hubungan pengetahuan penggunaan insulin dengan hipoglikemia pada pasien diabetes melitus di Poli Penyakit Dalam RSU GMIM Pancaran Kasih Manado," *J. Keperawatan*, vol. 4, no. 2, 2016.
- [9] R. Sartunus and Y. H. Jumaini, "Hubungan Pengetahuan, Persepsi Dan Efektifitas Penggunaan Terapi Insulin Terhadap Kepatuhan Pasien Dm Tipe Ii Dalam Pemberian Injeksi Insulin," *JOM*, vol. 2, no. 1, 2015.
- [10] S. Notoatmodjo, "Promosi kesehatan dan perilaku kesehatan," *Jakarta: rineka cipta*, vol. 193, 2012.
- [11] S. A. Keban, L. B. Purnomo, and M. MUSTOFA, "Evaluasi Hasil Edukasi Farmasis Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Dr. Sardjito Yogyakarta," *J. Ilmu Kefarmasian Indones.*, vol. 11, no. 1, pp. 45–52, 2013.
- [12] M. Y. Bachtiar, A. Maliya, and D. Suryandari, "Perbedaan pengetahuan pada pendidikan kesehatan metode ceramah dan media leaflet dengan metode ceramah dan media video tentang bahaya merokok di SMK Kasatrian Solo." Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2015.
- [13] P. E. Indonesia, "PETUNJUK PRAKTIS TERAPI INSULIN PADA PASIEN DIABETES MELITUS." 2021.
- [14] I. Masturoh and N. Anggita, "Metodologi penelitian kesehatan," *Jakarta Pus. Pendidik. Sumber Daya Mns. Kesehat.*, vol. 307, 2018.
- [15] H. Usman and P. S. Akbar, "Pengantar Statistika (Jakarta: PT," *Bumi Aksara*, 2011.
- [16] S. Suyono, *Penatalaksanaan diabetes melitus terpadu : panduan penatalaksanaan diabetes melitus bagi dokter dan edukator*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2011. [Online]. Available: <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1145474>
- [17] E. B. Geer and W. Shen, "Gender differences in insulin resistance, body composition, and energy balance," *Gend. Med.*, vol. 6, pp. 60–75, 2009.
- [18] I. D. "Prevalensi dan faktor faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe 2 di daerah urban Indonesia (analisa data sekunder riskesdas 2007)," 2010. Accessed: Jun. 10, 2024. [Online]. Available: <https://lib.fkm.ui.ac.id/detail?id=72053&lokasi=lokal>
- [19] A. D. Puspitasari, H. Kusuma, D. M. N. Ratri, C. Wibisono, and B. Suprpti, "The effect of premixed insulin to blood glucose concentration in patients with type 2 diabetes mellitus.," *J. Basic Clin. Physiol. Pharmacol.*, vol. 30, no. 6, Jan. 2020, doi: 10.1515/jbcpp-2019-0342.
- [20] N. R. F. Anggraini, T. Hariyanto, and Warsono, "Perbedaan Tingkat Pengetahuan Tentang Diabetes Mellitus (DM) Tipe II Sebelum dan Sesudah Diberikan Edukasi dengan Media Audio Visual pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Dusun Sentong Desa Karangduren Kecamatan Pakisaji Kabupaten Malang," *Nurs. News (Meriden)*, vol. 3, no. 1, pp. 492–500, 2018.
- [21] Z. Pramita and L. Aditama, "Efektivitas Edukasi Terapi Insulin terhadap Pengetahuan dan Perbaikan Glikemik Pasien Diabetes Melitus," *Indones. J. Clin. Pharm.*, vol. 2, no. 4, pp. 136–144, 2013.