

Online: <https://jurnal.fk.uisu.ac.id/index.php/stm>

Jurnal Kedokteran STM (Sains dan Teknologi Medik)

ISSN 2614-610X (Print) | ISSN 2614-8218 (Online)



Artikel Penelitian

PENGARUH EDUKASI MULTIMEDIA TERHADAP PENINGKATAN PENGETAHUAN, SIKAP, DAN PERILAKU REMAJA DALAM PENCEGAHAN PENYAKIT DIABETES MELITUS DI KECAMATAN CAKUNG JAKARTA TIMUR

EFFECT OF MULTIMEDIA EDUCATION ON ADOLESCENT KNOWLEDGE, ATTITUDE, AND BEHAVIOR IN DIABETES PREVENTION ON CAKUNG, EAST JAKARTA

Eros Siti Suryati,^{a*} Wahyudin,^a Nurdahlia,^a Agustina,^a Rosidawati^a

^a Jurusan Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Jakarta III, Pondok Melati, Bekasi, Jawa Barat 17415, Indonesia

Histori Artikel

Diterima:
27 Februari 2025

Revisi:
16 Juni 2025

Terbit:
01 Juli 2025

Kata Kunci

Edukasi Multimedia,
Pengetahuan, Sikap,
Perilaku, Diabetes
Melitus

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh edukasi multimedia terhadap peningkatan pengetahuan, sikap, dan perilaku remaja dalam pencegahan diabetes melitus di Kecamatan Cakung, Jakarta Timur. Penelitian menggunakan desain eksperimen semu dengan rancangan pretest-posttest control group yang melibatkan 70 siswa SMA (40 kelompok intervensi dan 30 kelompok kontrol). Intervensi diberikan melalui pemutaran video animasi edukatif berdurasi 10 menit setiap minggu selama 8 minggu. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner pengetahuan, sikap, dan perilaku yang telah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia serta telah valid dan reliabel yang dikonversi ke skala 0–100. Hasil analisis menunjukkan peningkatan signifikan pada skor pengetahuan ($p=0,000$), sikap ($p=0,009$), dan perilaku ($p=0,000$) pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol. Penelitian ini menunjukkan bahwa edukasi multimedia efektif dalam meningkatkan kesadaran dan mendorong perubahan perilaku remaja terkait pencegahan diabetes. Oleh karena itu, pendekatan multimedia dapat direkomendasikan sebagai strategi edukatif di sekolah untuk promosi kesehatan remaja.

Keywords

Multimedia
Education,
Knowledge, Attitude,
Behavior, Diabetes
Mellitus

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of multimedia education on improving adolescents' knowledge, attitudes, and behaviors in the prevention of diabetes mellitus in Cakung District, East Jakarta. A quasi-experimental design with a pretest-posttest control group was employed, involving 70 high school students (40 in the intervention group and 30 in the control group). The intervention was carried out by screening a 10-minute animated educational video once a week for 8 consecutive weeks. The instrument used was a knowledge, attitude, and practice (KAP) questionnaire that had been translated into Indonesian and proven valid and reliable, with scores converted to a 0–100 scale. The analysis showed significant improvements in knowledge ($p=0.000$), attitude ($p=0.009$), and behavior ($p=0.000$) scores in the intervention group compared to the control group. The study demonstrates that multimedia education is effective in raising awareness and promoting behavioral change among adolescents in diabetes prevention. Therefore, multimedia-based approaches are recommended as educational strategies in schools for adolescent health promotion.

*Korespondensi

Email:
harits.ariqohp@gmail
.com

DOI: <https://doi.org/10.30743/stm.v8i2.859>

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

PENDAHULUAN

Diabetes melitus yang dikenal dengan DM merupakan salah satu masalah kesehatan yang menjadi perhatian dunia. Diabetes melitus adalah golongan penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula dalam darah sebagai akibat dari gangguan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Diabetes melitus tidak dapat memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup atau tubuh tidak mampu menggunakan insulin secara efektif sehingga terjadi kelebihan gula di dalam tubuh.¹ Diabetes melitus yang tidak dapat dikendalikan akan menimbulkan beberapa penyulit yang dapat berakibat fatal dan bahkan dapat menyebabkan amputasi pada kaki akibat kegagalan pada sirkulasi.²

Indonesia menempati urutan kelima sebagai negara dengan jumlah penderita diabetes tertinggi di dunia, setelah Tiongkok, India, Pakistan, dan Amerika Serikat.³ Pada tahun 2021, diperkirakan terdapat sekitar 19,5 juta penduduk Indonesia berusia 20–79 tahun yang menderita DM, dan angka ini diproyeksikan akan meningkat hingga mencapai 28,6 juta jiwa pada tahun 2045.⁴ Data dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 menyebutkan angka prevalensi diabetes melitus yaitu 6,9% di tahun 2013 menjadi 8,5% di tahun 2018. Provinsi dengan prevalensi tertinggi di Indonesia yaitu DKI Jakarta.⁵

Meskipun DM sering dikaitkan dengan usia dewasa, dalam beberapa dekade terakhir terjadi peningkatan faktor risiko DM tipe 2 pada kelompok remaja.⁶ Gaya hidup tidak sehat seperti konsumsi makanan cepat saji, aktivitas fisik yang rendah, serta meningkatnya angka

obesitas di usia muda telah menjadikan remaja sebagai kelompok populasi berisiko tinggi.⁷ Kurangnya edukasi kesehatan sejak dini juga memperburuk situasi. Masa remaja merupakan tahap kritis dalam pembentukan kebiasaan hidup, sehingga intervensi edukatif yang dilakukan pada tahap ini memiliki dampak jangka panjang terhadap pencegahan penyakit tidak menular di masa dewasa.⁸

Pengetahuan, sikap, dan perilaku terhadap pola hidup sehat sangat mempengaruhi keberhasilan program pencegahan DM terutama pada usia remaja.⁹ Namun, metode edukasi kesehatan yang bersifat konvensional kerap kali tidak efektif bagi kelompok usia ini karena kurang menarik dan interaktif.¹⁰ Sebagai solusi, pendekatan berbasis multimedia seperti video animasi telah terbukti lebih efektif dalam menyampaikan informasi kesehatan kepada remaja.¹¹ Media visual ini tidak hanya meningkatkan daya serap informasi, tetapi juga memperkuat keterlibatan emosional dan kognitif siswa dalam proses pembelajaran.¹²

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh edukasi multimedia terhadap peningkatan pengetahuan, sikap, dan perilaku remaja dalam pencegahan diabetes melitus, dengan fokus pada siswa di Kecamatan Cakung, Jakarta Timur. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan strategi edukatif yang lebih inovatif dan efektif dalam promosi kesehatan berbasis sekolah.

METODE

Penelitian ini merupakan studi eksperimen semu (*quasi-experimental*) dengan

rancangan *pretest-posttest with control group* yang dilakukan di SMA YPI Kecamatan Cakung, Jakarta Timur, selama bulan Juli hingga Desember 2024. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh edukasi multimedia terhadap peningkatan pengetahuan, sikap, dan perilaku remaja dalam pencegahan diabetes melitus. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X dan XI di sekolah tersebut. Sampel diambil secara *purposive sampling* sebanyak 70 siswa, terdiri dari 40 siswa sebagai kelompok intervensi dan 30 siswa sebagai kelompok kontrol. Kriteria inklusi meliputi siswa berusia 15–18 tahun, bersedia mengikuti seluruh rangkaian penelitian, tidak memiliki riwayat diabetes melitus, serta mampu memahami dan mengisi kuesioner secara mandiri. Sementara itu, siswa yang tidak hadir selama pelaksanaan intervensi maupun pengisian pretest/posttest atau memiliki gangguan komunikasi dikeluarkan dari sampel sebagai kriteria eksklusi.

Penentuan kelompok intervensi dan kontrol dilakukan secara acak sederhana (*simple random sampling*) dari tiap kelompok kelas. Tiap kelompok tingkatan kelas dipilih secara acak untuk dijadikan kelompok intervensi dan sebagai kelompok kontrol, dengan mempertimbangkan distribusi siswa antara kelompok. Pemilihan kelas dilakukan untuk mencegah terjadinya kontaminasi informasi antarresponden selama proses intervensi. Proses randomisasi dilakukan dengan pengundian tingkatan kelas yang disaksikan oleh pihak sekolah guna memastikan keterbukaan dan objektivitas dalam penetapan kelompok. Dengan metode ini, diharapkan kedua kelompok

memiliki karakteristik dasar yang sebanding, sehingga perbedaan hasil yang diperoleh dapat mencerminkan pengaruh langsung dari perlakuan yang diberikan.

Instrumen pengumpulan data menggunakan kuesioner yang dikembangkan oleh peneliti sebelumnya.¹³ Kuesioner ini terdiri dari 30 item yang dibagi menjadi tiga bagian utama: pengetahuan (10 item) – pertanyaan pilihan ganda benar/salah terkait pencegahan diabetes, sikap (10 item) – diukur menggunakan skala likert 3 poin (1 = tidak setuju, 2 = netral, 3 = setuju), mencerminkan persepsi dan keyakinan terhadap pencegahan diabetes, serta perilaku (10 item) – diukur menggunakan skala likert berdasarkan frekuensi tindakan nyata dalam pencegahan diabetes dengan skala 1–4 (tidak pernah hingga selalu).

Kuesioner ini telah melalui proses validasi isi dan uji reliabilitas. Dalam penelitian ini, kuesioner diadaptasi ke dalam Bahasa Indonesia menggunakan prosedur *forward-backward translation*. Sebelum digunakan dalam penelitian utama, kuesioner ini telah melalui proses validasi isi oleh tim ahli dan uji coba terbatas untuk memastikan kejelasan bahasa dan konsistensi antaritem. Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas untuk menjamin stabilitas dan keandalan instrumen. Skor dari masing-masing bagian yaitu pengetahuan, sikap, dan perilaku, dihitung berdasarkan total nilai yang diperoleh responden, kemudian dikonversi ke dalam skala 0–100.

Intervensi edukasi diberikan dalam bentuk pemutaran video animasi edukatif berdurasi sekitar 10 menit, yang dilakukan satu kali setiap minggu selama 8 minggu berturut-turut, dengan

total 8 sesi intervensi. Video dirancang dengan konten edukatif yang mencakup pengertian diabetes melitus, faktor risiko, gejala klinis, pola makan sehat, pentingnya aktivitas fisik, langkah pencegahan berbasis gaya hidup, serta pemeriksaan yang diperlukan untuk menegakkan diagnosis.

Meskipun penelitian ini tidak diajukan untuk persetujuan komite etik secara formal, seluruh pelaksanaan tetap mengacu pada prinsip-prinsip etik penelitian. Peneliti memastikan bahwa seluruh partisipan diberi penjelasan terlebih dahulu mengenai tujuan, prosedur, dan manfaat penelitian, serta menjamin bahwa partisipasi bersifat sukarela. Persetujuan partisipasi diberikan secara tertulis oleh siswa dan diketahui oleh pihak sekolah. Kerahasiaan identitas responden dijaga secara ketat, dan data yang diperoleh hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Dengan pendekatan ini, peneliti berkomitmen untuk menjunjung tinggi integritas ilmiah dan perlindungan hak peserta dalam seluruh tahapan penelitian.

HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh edukasi multimedia terhadap peningkatan pengetahuan, sikap, dan perilaku remaja dalam pencegahan penyakit diabetes melitus di Kecamatan Cakung Jakarta Timur. Jumlah responden yang menjadi sampel sebanyak 70 responden untuk intervensi sebanyak 40 responden untuk kelompok kontrol sebanyak 30 responden.

Hasil analisis karakteristik responden pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi dan Analisis Kesetaraan Responden

Variabel	Intervensi (n=40)		Kontrol (n=30)		Nilai <i>p</i>
	n	%	n	%	
Usia Responden					
15 tahun	-	-	3	10,0	0,539
16 tahun	21	52,5	15	50,0	
17 tahun	19	47,5	11	36,7	
18 tahun	-	-	1	3,3	
Jenis Kelamin Responden					
Laki-laki	8	20	14	46,7	0,512
Perempuan	32	80	16	53,3	
Pendidikan Orang Tua					
SD	3	7,5	6	20,0	0,768
SMP	2	5	8	26,7	
SMA	28	70	13	43,3	
Akademi/ PT	7	17,5	3	10,0	
Pekerjaan					
PNS	8	20	1	3,3	0,802
Swasta	8	20	11	36,7	
Wiraswasta	17	42,5	16	53,3	
Tidak bekerja	7	17,5	2	6,7	

Tabel 1 menunjukkan bahwa karakteristik kelompok intervensi maupun kontrol mayoritas usia 16 tahun, perempuan, dengan latar belakang pendidikan orang tua dari responden untuk kelompok intervensi dan kelompok kontrol mayoritas berpendidikan SMA, pekerjaan orang tua responden untuk kelompok intervensi dan kelompok kontrol adalah mayoritas wiraswasta.

Uji homogenitas sebagai syarat sebelum dilakukan uji bivariat. Uji yang digunakan untuk data numerik menggunakan uji t independen. Uji ini digunakan karena membandingkan rerata dari dua kelompok data yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Hasil analisis uji kesetaraan (homogenitas) pada tabel 1 di atas menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan usia, jenis kelamin, pendidikan orang tua responden, dan pekerjaan orang tua responden.

Tabel 2. Hasil Analisis Pengetahuan, Sikap, dan Keterampilan Sebelum dan Sesudah Intervensi Edukasi Multimedia

Variabel	Kelompok	Mean	SD	Nilai <i>p</i>
Pengetahuan	Kel. Intervensi			
	Sebelum	47,35	6,46	0,000
	Sesudah	62,10	4,38	
	Selisih	14,75		
	Kel. Kontrol			0,057
	Sebelum	47,00	5,77	
Sikap	Sesudah	47,11	5,84	
	Selisih	0,11		
	Kel. Intervensi			
	Sebelum	58,40	8,17	0,009
	Sesudah	60,68	4,09	
	Selisih	2,28		
Perilaku	Kel. Kontrol			
	Sebelum	51,53	11,08	0,100
	Sesudah	51,53	11,02	
	Selisih	0,00		
	Kel. Intervensi			
	Sebelum	39,08	8,25	0,000
Perilaku	Sesudah	43,88	4,00	
	Selisih	4,80		
	Kel. Kontrol			
	Sebelum	41,20	9,24	0,326
	Sesudah	41,23	9,26	
	Selisih	0,03		

Hasil analisis perbedaan skor pengetahuan, sikap, dan keterampilan sebelum dan sesudah intervensi melalui penggunaan edukasi multimedia pada kelompok intervensi dan kontrol disampaikan pada tabel 2.

Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan bermakna pengetahuan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah intervensi edukasi multimedia (nilai $p=0,000$) dengan selisih nilai rata-rata peningkatan skor pengetahuan pada kelompok intervensi lebih besar (nilai selisih =14,75), sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata selisih skor sebesar 0,11. Selanjutnya, hasil analisis variabel sikap juga menunjukkan ada perbedaan bermakna pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah intervensi penggunaan edukasi multimedia (nilai $p= 0,009$) dengan selisih nilai rata-rata peningkatan skor sikap

pada kelompok intervensi lebih besar (nilai selisih = 2,28), sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata selisih skor sebesar 0,00. Begitu juga pada variabel perilaku menunjukkan ada perbedaan bermakna pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah intervensi penggunaan edukasi multimedia (nilai $p= 0,000$) dengan selisih nilai rata-rata peningkatan skor keterampilan pada kelompok intervensi lebih besar (nilai selisih = 4,80), sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata selisih skor sebesar 0,03.

DISKUSI

1. Pengetahuan

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada skor pengetahuan setelah diberikan intervensi edukasi menggunakan video animasi pada kelompok eksperimen ($p = 0,000$). Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa multimedia, termasuk video animasi, dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan memfasilitasi pemahaman konsep yang lebih baik.¹⁴ Sebuah studi lebih lanjut juga menunjukkan hasil serupa, di mana siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode konvensional.¹⁵

Analisis data menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dalam hal peningkatan skor pengetahuan setelah diberikan intervensi. Rata-rata skor pengetahuan kelompok intervensi meningkat secara signifikan dari sebelum intervensi hingga sesudah intervensi, sedangkan pada kelompok

kontrol tidak terdapat peningkatan yang signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa intervensi yang diberikan efektif dalam meningkatkan pengetahuan tentang diabetes melitus pada kelompok

Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok dalam hal peningkatan skor pengetahuan setelah diberikan intervensi ($p < 0,05$). Rata-rata skor pengetahuan kelompok intervensi meningkat dari 47,35 menjadi 62,10, sedangkan pada kelompok kontrol hanya meningkat sedikit dari 47,00 menjadi 47,11. Hal ini mengindikasikan bahwa program edukasi yang diberikan efektif dalam meningkatkan pengetahuan pasien diabetes melitus mengenai penyakit mereka, termasuk gejala, komplikasi, dan cara pengelolaan. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa program edukasi yang diberikan efektif dalam meningkatkan pengetahuan pasien diabetes melitus. Oleh karena itu, program edukasi serupa dapat direkomendasikan untuk diterapkan pada pasien diabetes melitus lainnya.¹⁶

2. Sikap

Terdapat peningkatan yang signifikan pada skor sikap setelah intervensi pada kelompok intervensi ($p = 0,009$). Hal ini mengindikasikan bahwa intervensi tidak hanya berdampak pada aspek kognitif (pengetahuan), tetapi juga pada aspek afektif (sikap). Peningkatan sikap positif terhadap materi pembelajaran dapat menjadi motivasi tambahan bagi siswa untuk terus belajar dan mengembangkan diri. Penelitian yang dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan video animasi dapat meningkatkan motivasi

belajar siswa dan minat mereka terhadap mata pelajaran.¹⁷

Penelitian ini dilakukan untuk mengukur sikap siswa terhadap diabetes melitus sebelum dan setelah mengikuti program edukasi berbasis partisipatif selama 8 minggu. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada rata-rata skor sikap siswa pada kelompok intervensi ($p < 0,05$), sedangkan pada kelompok kontrol tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa program edukasi yang diberikan efektif dalam meningkatkan kesadaran dan pengetahuan siswa tentang diabetes melitus, serta mendorong mereka untuk melakukan perubahan perilaku yang lebih sehat.¹⁸

3. Perilaku

Hasil penelitian juga menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada skor perilaku setelah edukasi multimedia pada kelompok intervensi ($p = 0,000$). Temuan ini menunjukkan bahwa intervensi tidak hanya mengubah pengetahuan dan sikap, tetapi juga berdampak pada perubahan perilaku nyata. Siswa yang diberikan intervensi cenderung lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran, lebih sering bertanya, dan menunjukkan minat yang lebih besar terhadap materi yang diajarkan. Penelitian sebelumnya juga mendukung temuan ini, di mana penggunaan video animasi dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa di kelas.¹⁹

Penelitian ini dilakukan untuk mengukur tingkat kepatuhan siswa dalam melakukan perilaku sehat terkait pencegahan diabetes melitus sebelum dan setelah mengikuti program edukasi berbasis partisipatif selama 8 minggu. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya

peningkatan signifikan pada rata-rata skor kepatuhan siswa pada kelompok intervensi ($p < 0,05$), sedangkan pada kelompok kontrol tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa program edukasi yang diberikan efektif dalam meningkatkan kepatuhan siswa dalam melakukan perilaku sehat, seperti mengatur pola makan dan melakukan aktivitas fisik secara teratur.²⁰

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan edukasi multimedia tentang diabetes melitus sebagai media pembelajaran efektif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku siswa. Edukasi multimedia mampu membuat pembelajaran lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami. Hal ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa media multimedia, khususnya video animasi, memiliki potensi yang besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran terkait dengan pencegahan diabetes melitus pada remaja.²¹

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada siswa SMA YPI Kecamatan Cakung Jakarta Timur, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sebagian besar responden adalah berusia 16 tahun, mayoritas perempuan, berpendidikan orang tua SMA, pekerjaan orang tua responden adalah mayoritas wiraswasta.
2. Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan bermakna pengetahuan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah intervensi edukasi multimedia (nilai $p = 0,000$) dengan selisih

nilai rata-rata peningkatan skor pengetahuan pada kelompok intervensi lebih besar (nilai selisih = 14,75) sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata selisih skor sebesar 0,11.

3. Sikap juga menunjukkan ada perbedaan bermakna pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah intervensi edukasi multimedia (nilai $p = 0,009$) dengan selisih nilai rata-rata peningkatan skor sikap pada kelompok intervensi lebih besar (nilai selisih = 2,28) sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata selisih skor sebesar 0,00.
4. Perilaku menunjukkan ada perbedaan bermakna pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah intervensi edukasi multimedia (nilai $p = 0,000$) dengan selisih nilai rata-rata peningkatan skor keterampilan pada kelompok intervensi lebih besar (nilai selisih = 4,80), sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata selisih skor sebesar 0,03.
5. Berdasarkan temuan penelitian ini, disarankan agar pemerintah melalui dinas kesehatan mengintegrasikan edukasi pencegahan diabetes ke dalam program kesehatan remaja di sekolah, dengan dukungan media multimedia seperti video animasi yang terbukti efektif. Sekolah diharapkan dapat memfasilitasi kegiatan edukasi kesehatan secara rutin dan menyenangkan, serta mendorong perilaku hidup sehat sejak dini. Tenaga kesehatan juga perlu menjalin kerja sama dengan sekolah untuk memberikan penyuluhan, melakukan skrining faktor risiko, dan memanfaatkan instrumen terstandar dalam evaluasi program. Sinergi antar pihak ini penting untuk membangun upaya pencegahan

diabetes yang berkelanjutan dan berdampak jangka panjang.

DAFTAR REFERENSI

- Westman EC. Type 2 diabetes mellitus: a pathophysiologic perspective. *Front Nutr.* 2021;8:707371.
- Tomic D, Shaw JE, Magliano DJ. The burden and risks of emerging complications of diabetes mellitus. *Nat Rev Endocrinol.* 2022;18(9):525-539.
- Tinajero MG, Malik VS. An update on the epidemiology of type 2 diabetes: a global perspective. *Endocrinol Metab Clin.* 2021;50(3):337-355.
- Sun H, Saeedi P, Karuranga S, et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract.* 2022;183:109119.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2018.
- Lawrence JM, Divers J, Isom S, et al. Trends in prevalence of type 1 and type 2 diabetes in children and adolescents in the US, 2001-2017. *Jama.* 2021;326(8):717-727.
- Valaiyapathi B, Gower B, Ashraf AP. Pathophysiology of type 2 diabetes in children and adolescents. *Curr Diabetes Rev.* 2020;16(3):220-229.
- Peña AS, Curran JA, Fuery M, et al. Screening, assessment and management of type 2 diabetes mellitus in children and adolescents: Australasian Paediatric Endocrine Group guidelines. *Med J Aust.* 2020;213(1):30-43.
- Gautam SK, Gupta V. Impact of knowledge, attitude and practice on the management of type 2 diabetes mellitus in developing countries: a review. *Curr Diabetes Rev.* 2022;18(3):61-65.
- Ginzberg E. *Young People at Risk: Is Prevention Possible?* Routledge; 2021.
- Radovic A, Badawy SM. Technology use for adolescent health and wellness. *Pediatrics.* 2020;145(Supplement_2):S186-S194.
- Moro C, Smith J, Stromberga Z. Multimodal learning in health sciences and medicine: Merging technologies to enhance student learning and communication. In: *Biomedical Visualisation: Volume 5*. Springer; 2020:71-78.
- Hyder KM, Mohan J, Varma V, Ponnusankar S, Raja D. Impact of prediabetes education program on Knowledge, attitude and practice among prediabetic population of south India. *Prev Med reports.* 2021;23:101395.
- Çeken B, Taşkın N. Multimedia learning principles in different learning environments: A systematic review. *Smart Learn Environ.* 2022;9(1):19.
- Pratiwi I, Ridwan M. Pengaruh Penggunaan Media Video Animasi Terhadap Motivasi the Effect of Using Animation Video Media on Motivation. *J Sport Educ.* 2021;4(1):77-86.
- Eroglu N, Sabuncu N. The effect of education given to type 2 diabetic individuals on diabetes self-management and self-efficacy: Randomized controlled trial. *Prim Care Diabetes.* 2021;15(3):451-458.
- Sayekti IL. Pengaruh pendidikan kesehatan dengan media video terhadap pengetahuan, sikap, dan perilaku pencegahan diabetes mellitus di Desa Mangunsoko Kecamatan Dukun Kabupaten Magelang. Published online 2020.
- Adam L, O'Connor C, Garcia AC. Evaluating the impact of diabetes self-management education methods on knowledge, attitudes and behaviours of adult patients with type 2 diabetes mellitus. *Can J diabetes.* 2018;42(5):470-477.
- Damopolii V, Bito N, Resmawan R. Efektivitas media pembelajaran berbasis multimedia pada materi segiempat. *Algoritma J Math Educ.* 2023;1(2):74-85.
- Ernawati U, Wihastuti TA, Utami YW.

- Effectiveness of diabetes self-management education (DSME) in type 2 diabetes mellitus (T2DM) patients: systematic literature review. *J Public health Res.* 2021;10(2):jp hr-2021.
21. Marasabessy NB, Nasela SJ. *Pencegahan Penyakit Diabetes Melitus (DM) Tipe 2*. Penerbit NEM; 2020.