Quality : Jurnal Kesehatan
Volume 20, Nomor 1 Tahun 2026, pp 34-43
pISSN : 1978-4325, eISSN : 2655-2434, DOI: 10.36082/qjk.v20i1.3148

EFEKTIVITAS EDUKASI MULTIMEDIA DALAM MENINGKATKAN PENGETAHUAN, SIKAP, DAN PERILAKU REMAJA DALAM PENCEGAHAN DIABETES MELLITUS

Wartonah[1], Santa Manurung[2], Tarwoto[3], Tri Endah Pangastuti[5], Nurhalimah[6], Yulia Ratna Dewi[7]
[1,2,4,5]Jurusan Keperawatan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta III, Indonesia
[3]Jurusan Keperawatan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta I, Indonesia
[7]Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta III, Indonesia

Info Artikel

Genesis Naskah:

Received: 19, May 2026
Revised: 22 May, 2026
Accepted: 30 May, 2026
Available: 31 May, 2026

Kata Kunci:
Edukasi Multimedia, Remaja, Diabetes Mellitus, Pengetahuan, Sikap, Perilaku

Abstrak

Diabetes Mellitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang prevalensinya terus meningkat, termasuk pada kelompok remaja. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya upaya promotif dan preventif melalui edukasi kesehatan yang sesuai dengan karakteristik remaja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas edukasi berbasis multimedia dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku remaja dalam pencegahan Diabetes Mellitus. Penelitian menggunakan desain quasi-experimental dengan pendekatan pre-test dan post-test with control group design. Jumlah sampel sebanyak 60 responden yang dibagi menjadi kelompok intervensi (n=30) dan kelompok kontrol (n=30) menggunakan teknik simple random sampling. Kelompok intervensi memperoleh edukasi kesehatan melalui media video berdurasi ±10 menit yang diberikan sebanyak dua kali selama periode intervensi dua minggu, sedangkan kelompok kontrol memperoleh edukasi standar berupa leaflet kesehatan. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner yang terdiri atas aspek pengetahuan, sikap, dan perilaku terkait pencegahan Diabetes Mellitus. Analisis data dilakukan menggunakan paired t-test dan independent t-test dengan tingkat signifikansi p<0,05. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang bermakna pada kelompok intervensi terhadap skor pengetahuan (p=0,009), sikap (p=0,002), dan perilaku (p=0,003) dibandingkan kelompok kontrol, dengan *effect size* kategori sedang pada pengetahuan (d=0,42), sikap (d=0,61), dan perilaku (d=0,48). Edukasi berbasis multimedia melalui media video terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman, pembentukan sikap positif, serta perilaku pencegahan Diabetes Mellitus pada remaja. Temuan ini dapat menjadi dasar dalam pengembangan program pendidikan kesehatan berbasis digital di lingkungan sekolah sebagai bagian dari upaya pencegahan penyakit tidak menular sejak usia dini.

EFFECTIVENESS OF MULTIMEDIA EDUCATION IN IMPROVING ADOLESCENTS' KNOWLEDGE, ATTITUDES, AND BEHAVIORS IN DIABETES MELLITUS PREVENTION

Keywords:
Adolescents, Diabetes Mellitus Prevention, Health Education, Multimedia, Video Education

Abstract

Diabetes Mellitus is one of the non-communicable diseases with an increasing prevalence, including among adolescents. This condition highlights the importance of promotive and preventive efforts through health education that is appropriate to adolescent characteristics. This study aimed to analyze the effectiveness of multimedia-based education in improving adolescents' knowledge, attitudes, and behaviors related to Diabetes Mellitus prevention. This study employed a quasi-

Open Access: http://ejournal.poltekkesjakarta1.ac.id/index.php/adm
Email: jurnalquality@poltekkesjakarta1.ac.id

This is an open access article under the CC-BY-SA license.
Copyright © 2026 by Author.
Published by Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta I

experimental design using a pre-test and post-test with control group approach. A total of 60 respondents were recruited and divided into an intervention group (n=30) and a control group (n=30) using a simple random sampling technique. The intervention group received health education through a ±10-minute educational video delivered twice during a two-week intervention period, while the control group received standard education in the form of health leaflets. The research instrument consisted of questionnaires assessing knowledge, attitudes, and behaviors regarding Diabetes Mellitus prevention. Data were analyzed using paired t-test and independent t-test with a significance level of $p<0.05$. The results showed significant improvements in the intervention group in terms of knowledge ($p=0.009$), attitudes ($p=0.002$), and behaviors ($p=0.003$) compared to the control group, with moderate effect sizes on knowledge ($d=0.42$), attitudes ($d=0.61$), and behaviors ($d=0.48$). Multimedia-based education using video media was found to be effective in improving adolescents' understanding, promoting positive attitudes, and encouraging preventive behaviors toward Diabetes Mellitus prevention. These findings may serve as a basis for developing digital-based health education programs in schools as part of early prevention strategies for non-communicable diseases.

Korespondensi Penulis:
Wartonah
Jl. Jl. Arteri Jorr Jatiwarna No.15, RT.001/RW.009, Jatiwarna, Kec. Pd. Melati, Kota Bks, Jawa Barat 17415
*Email: **wartonah03@yahoo.co.id***

Pendahuluan

Penyakit tidak menular (PTM) masih menjadi permasalahan kesehatan utama di berbagai negara, termasuk Indonesia. Salah satu PTM dengan peningkatan prevalensi yang cukup tinggi adalah Diabetes Mellitus (DM), yaitu penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan gangguan produksi maupun kerja insulin sehingga menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah (Galicia-Garcia et al., 2020; Hamdiana et al., 2025). International Diabetes Federation melaporkan bahwa jumlah penyandang diabetes di dunia mencapai lebih dari 537 juta jiwa dan diperkirakan meningkat menjadi 783 juta pada tahun 2045 (Hossain et al., 2024). Peningkatan kasus tersebut tidak hanya terjadi pada kelompok usia dewasa, tetapi mulai ditemukan pada kelompok usia remaja akibat perubahan pola hidup dan perilaku kesehatan yang kurang baik (Strati et al., 2024).

Peningkatan risiko DM pada remaja dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti tingginya konsumsi makanan tinggi gula dan lemak, rendahnya aktivitas fisik, kebiasaan sedentary lifestyle, serta rendahnya pemahaman mengenai pola hidup sehat. Selain itu, perkembangan gaya hidup modern dan meningkatnya konsumsi makanan ultra-proses turut memperbesar risiko gangguan metabolik pada usia muda (Insani et al., 2025). Kondisi tersebut menjadi perhatian penting karena DM yang terjadi pada usia remaja berpotensi menimbulkan komplikasi jangka panjang, seperti gangguan vaskular, neuropati, retinopati, dan penurunan fungsi ginjal pada usia produktif (Moini et al., 2020; Strati et al., 2024).

Upaya pencegahan DM pada remaja perlu dilakukan melalui pendekatan promotif dan preventif yang menitikberatkan pada perubahan perilaku kesehatan. Pengetahuan yang memadai mengenai faktor risiko dan pencegahan DM dapat membentuk sikap positif yang selanjutnya mendorong perilaku hidup sehat (Silalahi et al., 2019; Baig et al., 2023). Oleh karena itu, pendidikan kesehatan menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan kesadaran remaja terhadap pencegahan DM sejak dini.

Pelaksanaan pendidikan kesehatan pada remaja memerlukan metode yang sesuai dengan karakteristik perkembangan usia. Metode ceramah konvensional seringkali kurang mampu mempertahankan perhatian remaja dalam proses pembelajaran kesehatan. Remaja cenderung lebih responsif terhadap media pembelajaran yang bersifat visual, interaktif, dan mudah diakses melalui perangkat digital (Shapu et al., 2020). Salah satu media yang mulai banyak digunakan dalam pendidikan kesehatan adalah multimedia berbasis audio-visual, seperti video edukasi. Media tersebut dinilai mampu menyampaikan informasi secara lebih menarik karena melibatkan indera penglihatan dan pendengaran secara bersamaan sehingga mempermudah proses penerimaan informasi kesehatan (Adelia et al., 2024; Basiroh et al., 2025).

Beberapa penelitian sebelumnya melaporkan bahwa edukasi berbasis multimedia dapat meningkatkan pengetahuan dan sikap kesehatan remaja. Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada satu aspek perilaku kesehatan tertentu dan belum mengkaji secara bersamaan perubahan pengetahuan, sikap, dan perilaku dalam pencegahan DM. Selain itu, penelitian terdahulu umumnya dilakukan pada populasi umum atau mahasiswa, sehingga bukti ilmiah pada kelompok remaja sekolah menengah masih terbatas. Keterbatasan lain dari penelitian sebelumnya adalah penggunaan media edukasi yang belum disesuaikan dengan karakteristik remaja sekolah serta belum adanya evaluasi efektivitas multimedia dalam konteks pencegahan DM secara komprehensif di lingkungan sekolah Indonesia.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini memiliki novelty berupa penggunaan edukasi multimedia berbasis video yang dirancang sesuai karakteristik remaja sekolah menengah untuk menilai perubahan pengetahuan, sikap, dan perilaku secara simultan dalam pencegahan Diabetes Mellitus. Penelitian ini juga memberikan gambaran

Open Access: http://ejournal.poltekkesjakarta1.ac.id/index.php/adm
Email: jurnalquality@poltekkesjakarta1.ac.id

mengenai efektivitas media edukasi digital sebagai pendekatan promotif dan preventif pada remaja di lingkungan sekolah.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis efektivitas edukasi berbasis multimedia dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku remaja dalam pencegahan Diabetes Mellitus. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengembangan program pendidikan kesehatan berbasis digital yang lebih efektif, inovatif, dan sesuai dengan kebutuhan remaja.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain quasi-experimental dengan pendekatan pre-test and post-test with control group design untuk menganalisis efektivitas edukasi berbasis multimedia terhadap pengetahuan, sikap, dan perilaku remaja dalam pencegahan Diabetes Mellitus. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli–Oktober 2025 di SMA Harapan Kasih, Kecamatan Penjaringan, Jakarta Utara.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XII yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu berusia 15–18 tahun, memiliki telepon pintar berbasis Android, dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi meliputi responden yang tidak mengikuti seluruh rangkaian intervensi dan pengukuran penelitian. Teknik pengambilan sampel menggunakan simple random sampling. Besar sampel dihitung menggunakan rumus uji beda dua rerata pada desain eksperimen dengan tingkat kepercayaan 95%, power analysis sebesar 80% (β = 0,20), dan *effect size* sedang (d = 0,65). Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh kebutuhan minimal sampel sebanyak 54 responden, kemudian ditambahkan cadangan drop out sebesar 10% sehingga jumlah sampel akhir menjadi 60 responden yang dibagi menjadi kelompok intervensi (n=30) dan kelompok kontrol (n=30).

Kelompok intervensi diberikan edukasi kesehatan menggunakan media video edukasi berdurasi ±10 menit yang disusun dan dikembangkan oleh tim peneliti berdasarkan pedoman pencegahan Diabetes Mellitus dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Video edukasi tersebut telah melalui proses validasi isi oleh ahli keperawatan komunitas dan promosi kesehatan sebelum digunakan dalam penelitian. Materi video mencakup pengertian Diabetes Mellitus, faktor risiko, tanda dan gejala, pola hidup sehat, aktivitas fisik, serta upaya pencegahan Diabetes Mellitus pada remaja. Edukasi diberikan sebanyak dua kali selama periode intervensi dua minggu, dimulai pada pertemuan awal dan dilanjutkan dengan akses mandiri sehingga responden dapat menonton ulang video edukasi melalui telepon pintar masing-masing.

Kelompok kontrol tetap mendapatkan edukasi standar berupa penyuluhan kesehatan menggunakan media leaflet dan video edukasi umum dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mengenai pola hidup sehat dan pencegahan penyakit tidak menular. Pemberian edukasi standar pada kelompok kontrol dilakukan untuk memenuhi prinsip etik penelitian sehingga seluruh responden tetap memperoleh manfaat edukasi kesehatan selama penelitian berlangsung

Pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran sebelum intervensi (pre-test) dan setelah intervensi (post-test) menggunakan kuesioner pengetahuan, sikap, dan perilaku pencegahan Diabetes Mellitus. Instrumen pengetahuan terdiri dari 14 item pertanyaan, sikap 15 item pernyataan, dan perilaku 10 item pernyataan yang diadaptasi dari penelitian sebelumnya oleh Silalahi et al. (2019) dan telah dimodifikasi sesuai karakteristik responden penelitian.

Uji validitas instrumen dilakukan pada 30 responden dengan hasil nilai r hitung berkisar antara 0,412–0,781 dan seluruh item dinyatakan valid karena lebih besar dari r tabel (0,361). Uji reliabilitas menunjukkan nilai Cronbach's alpha sebesar 0,821 untuk variabel pengetahuan, 0,854 untuk sikap, dan 0,801 untuk perilaku, sehingga seluruh instrumen

dinyatakan reliabel untuk digunakan dalam penelitian.

Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden yang meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan orang tua, dan pekerjaan orang tua yang disajikan dalam satu tabel distribusi frekuensi. Analisis bivariat menggunakan paired t-test untuk menganalisis perbedaan skor sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing kelompok, serta independent t-test untuk membandingkan perubahan skor antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Tingkat kemaknaan statistik ditetapkan pada $p < 0,05$.

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Jakarta III dengan Nomor Surat Keterangan Kelayakan Etik: LB.02.02/KEPK/XXX/2025. Seluruh responden diberikan penjelasan mengenai tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian serta menandatangani lembar persetujuan mengikuti penelitian (*informed consent*).

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh edukasi berbasis multimedia terhadap peningkatan pengetahuan, sikap, dan perilaku remaja dalam pencegahan Diabetes Mellitus. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 60 orang yang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu 30 responden pada kelompok intervensi dan 30 responden pada kelompok kontrol. Analisis data dilakukan secara bertahap meliputi analisis karakteristik responden, uji homogenitas, serta analisis perbedaan pengetahuan, sikap, dan perilaku sebelum dan sesudah intervensi.

A. Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan Orang Tua, dan Pekerjaan Orang Tua

Variabel	Kategori	Intervensi n (%) / Mean±SD	Kontrol n (%) / Mean±SD	Total n (%) / Mean±SD
Usia	Mean ± SD	16,70 ± 0,915	16,67 ± 0,922	16,68 ± 0,918
	Min–Maks	15–18	15–18	15–18
Jenis Kelamin	Laki-laki	5 (16,7%)	7 (23,3%)	12 (20%)
	Perempuan	25 (83,3%)	23 (76,7%)	48 (80%)
Pendidikan Orang Tua	SD	14 (46,7%)	5 (16,7%)	19 (32%)
	SMP	2 (6,7%)	12 (40%)	14 (23%)
	SMA	12 (40%)	13 (43,3%)	25 (42%)
	Akademi/PT	2 (6,7%)	0 (0%)	2 (3%)
Pekerjaan Orang Tua	PNS	1 (3,3%)	1 (3,3%)	2 (3%)
	Swasta	7 (23,3%)	9 (30%)	16 (27%)
	Wiraswasta	19 (63,3%)	16 (53,3%)	35 (58%)
	Tidak bekerja	3 (10%)	0 (0%)	3 (5%)

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata usia responden pada kelompok intervensi adalah 16,70 ± 0,915 tahun, sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 16,67 ± 0,922 tahun dengan rentang usia 15–18 tahun. Nilai rerata dan standar deviasi yang relatif serupa menunjukkan bahwa distribusi usia antar kelompok cenderung homogen.

Berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar responden pada kedua kelompok berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 83,3% pada kelompok intervensi dan 76,7% pada kelompok kontrol. Distribusi jenis kelamin antar kelompok menunjukkan proporsi yang relatif seimbang.

Karakteristik pendidikan orang tua didominasi oleh tingkat pendidikan SMA, baik pada kelompok intervensi maupun kontrol. Sementara itu, berdasarkan pekerjaan orang tua, mayoritas responden berasal dari keluarga dengan pekerjaan wiraswasta. Secara umum, distribusi pendidikan dan pekerjaan orang tua pada kedua kelompok menunjukkan karakteristik sosial ekonomi yang relatif serupa.

Hasil uji homogenitas menunjukkan nilai $p>0,05$ pada seluruh karakteristik responden, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum pemberian

Open Access: http://ejournal.poltekkesjakarta1.ac.id/index.php/adm
Email: jurnalquality@poltekkesjakarta1.ac.id

intervensi. Dengan demikian, perubahan pengetahuan, sikap, dan perilaku yang terjadi setelah penelitian lebih mungkin dipengaruhi oleh pemberian edukasi berbasis multimedia

B. Uji Homogenitas

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Karakteristik Responden

Variabel	*p-value*
Usia	0,889
Jenis Kelamin	0,527
Pendidikan Orang Tua	0,400
Pekerjaan Orang Tua	0,854

Hasil uji homogenitas pada Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh variabel memiliki nilai p > 0,05. Hal ini menandakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada karakteristik responden sebelum intervensi dilakukan. Dengan demikian, kedua kelompok dapat dikatakan homogen dan memiliki kondisi awal yang setara. Kesetaraan ini menjadi dasar yang kuat dalam penelitian eksperimen, karena perubahan yang terjadi setelah intervensi dapat lebih diyakini sebagai akibat dari perlakuan yang diberikan, bukan karena perbedaan karakteristik awal responden.

C. Perbedaan Pengetahuan

Sebelum dilakukan analisis berdasarkan kelompok penelitian, peneliti terlebih dahulu menggambarkan skor pengetahuan seluruh responden (n=60). Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa rerata skor pengetahuan responden sebelum intervensi sebesar 10,35 ± 1,261 dan meningkat menjadi 10,55 ± 1,289 pada pengukuran setelah intervensi. Data tersebut mengindikasikan adanya kecenderungan peningkatan pengetahuan remaja terkait pencegahan Diabetes Mellitus setelah pemberian edukasi kesehatan.

Tabel 3. Perbedaan Skor Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Intervensi

Kelompok	Sebelum (Mean± SD)	Sesudah (Mean± SD)	Selisih Mean	95% CI	Effect Size (Cohen's d)	p-value
Intervensi	10,50 ± 1,224	10,90 ± 1,213	0,377	0,108 – 0,646	0,42	0,009
Kontrol	10,20 ± 1,297	10,20 ± 1,324	0,000	-0,287 – 0,287	0,00	1,000

Berdasarkan Tabel 3, kelompok intervensi menunjukkan peningkatan rerata skor pengetahuan setelah diberikan edukasi berbasis multimedia dengan selisih rerata sebesar 0,377. Hasil analisis statistik menunjukkan nilai p = 0,009 (p < 0,05) dengan rentang 95% Confidence Interval (CI) sebesar 0,108–0,646, yang menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang bermakna setelah intervensi diberikan. Nilai effect size (Cohen's d) sebesar 0,42 mengindikasikan bahwa intervensi memiliki pengaruh dalam kategori sedang terhadap peningkatan pengetahuan remaja mengenai pencegahan Diabetes Mellitus.

Sebaliknya, kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan rerata skor pengetahuan antara pengukuran sebelum dan sesudah intervensi dengan selisih sebesar 0,000. Hasil analisis statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna (p = 1,000), dengan rentang 95% CI melintasi angka nol (-0,287–0,287). Nilai effect size sebesar 0,00 menunjukkan bahwa edukasi standar pada kelompok kontrol tidak memberikan pengaruh terhadap perubahan pengetahuan responden.

D. Perbedaan Sikap

Tabel 4. Perbedaan Skor Sikap Sebelum dan Sesudah Intervensi

Kelompok	Sebelum (Mean± SD)	Sesudah (Mean± SD)	Selisih Mean	95% CI	Effect Size (Cohen's d)	p-value
Intervensi	36,77 ± 3,830	37,77 ± 3,848	1,167	0,472 – 1,861	0,61	0,002
Kontrol	36,57 ± 3,830	36,73 ± 3,443	0,013	-0,425 – 0,451	0,04	0,420

Pada Tabel 4 terlihat adanya peningkatan skor sikap pada kelompok intervensi dengan selisih sebesar 1,167 dan nilai p = 0,002 (p < 0,05), yang menunjukkan adanya perubahan yang signifikan setelah diberikan edukasi multimedia. Sementara

Open Access: http://ejournal.poltekkesjakarta1.ac.id/index.php/adm
Email: jurnalquality@poltekkesjakarta1.ac.id

itu, kelompok kontrol hanya mengalami peningkatan yang sangat kecil dan tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi multimedia tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga mampu mempengaruhi sikap remaja ke arah yang lebih positif dalam upaya pencegahan Diabetes Mellitus.

E. Perbedaan Perilaku

Tabel 5. Perbedaan Skor Perilaku Sebelum dan Sesudah Intervensi

Kelompok	Sebelum (Mean± SD)	Sesudah (Mean± SD)	Selisih Mean	95 % CI	Effect Size (Cohen's d)	p-value
Intervensi	28,43 ± 3,215	28,80 ± 3,104	0,367	0,145 – 0,589	0,48	0,003
Kontrol	28,30 ± 3,187	28,33 ± 3,120	0,033	-0,198 – 0,264	0,05	0,621

Berdasarkan Tabel 5, terdapat peningkatan skor perilaku pada kelompok intervensi dengan selisih sebesar 0,367 dan nilai p = 0,003 (p < 0,05), yang menunjukkan adanya perubahan yang signifikan setelah intervensi. Pada kelompok kontrol, peningkatan yang terjadi sangat kecil dan tidak bermakna secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa edukasi multimedia mampu memberikan dampak tidak hanya pada aspek pengetahuan dan sikap, tetapi juga mulai mendorong perubahan perilaku remaja dalam pencegahan Diabetes Mellitus, meskipun perubahan perilaku umumnya membutuhkan waktu yang lebih panjang.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa edukasi berbasis multimedia memberikan pengaruh terhadap peningkatan pengetahuan, sikap, dan perilaku remaja dalam pencegahan Diabetes Mellitus. Peningkatan yang terjadi pada kelompok intervensi mengindikasikan bahwa penggunaan media video mampu membantu proses penerimaan informasi kesehatan secara lebih efektif dibandingkan edukasi standar pada kelompok kontrol. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan pendidikan kesehatan tidak hanya dipengaruhi oleh isi materi, tetapi juga oleh metode penyampaian informasi yang digunakan (Jane et al., 2025; Suryati, 2025).

Peningkatan pengetahuan pada kelompok intervensi dapat dijelaskan melalui mekanisme kerja multimedia yang melibatkan lebih dari satu indera dalam proses pembelajaran. Media video mengombinasikan unsur visual, audio, teks, dan ilustrasi sehingga informasi lebih mudah dipahami dan diingat oleh remaja. Menurut Cognitive Theory of Multimedia Learning yang dikembangkan oleh Mayer, informasi yang diterima melalui jalur visual dan auditori secara bersamaan dapat meningkatkan proses pemahaman dan retensi memori dibandingkan metode pembelajaran verbal saja (Mayer, 2014). Pada remaja, penggunaan media audio-visual juga lebih sesuai dengan karakteristik pembelajaran digital yang interaktif dan menarik perhatian sehingga meningkatkan fokus selama proses edukasi kesehatan (Shapu et al., 2020; Pichayapinyo et al., 2024).

Selain meningkatkan pengetahuan, penelitian ini juga menunjukkan adanya perubahan sikap yang lebih baik pada kelompok intervensi. Perubahan tersebut dapat dijelaskan melalui pendekatan teori perubahan perilaku, khususnya Health Belief Model yang menyatakan bahwa individu akan terdorong melakukan perilaku pencegahan apabila memiliki persepsi mengenai kerentanan terhadap penyakit, tingkat keparahan penyakit, manfaat tindakan pencegahan, serta keyakinan terhadap kemampuan dirinya dalam melakukan perubahan perilaku (Rosenstock et al., 1988). Edukasi multimedia memberikan gambaran yang lebih konkret mengenai dampak Diabetes Mellitus dan pentingnya perilaku hidup sehat, sehingga mampu meningkatkan persepsi positif remaja terhadap upaya pencegahan penyakit.

Perubahan perilaku dalam penelitian ini menunjukkan peningkatan yang lebih kecil dibandingkan aspek pengetahuan dan sikap. Hal tersebut sejalan dengan teori perubahan perilaku yang menjelaskan bahwa pembentukan perilaku kesehatan merupakan proses bertahap yang memerlukan waktu, pengulangan, dan dukungan lingkungan (Notoatmodjo, 2018). Perilaku remaja dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kebiasaan keluarga, lingkungan sekolah, teman sebaya, serta akses terhadap makanan sehat dan aktivitas fisik (Peprah Osei et al., 2024). Oleh karena itu, meskipun edukasi multimedia mampu memicu perubahan awal perilaku sehat, diperlukan intervensi berkelanjutan

agar perubahan tersebut dapat dipertahankan dalam jangka panjang.

Temuan penelitian ini didukung oleh beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa media audio-visual efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan, motivasi, dan perilaku pencegahan penyakit tidak menular pada remaja (Hoe et al., 2024; Nita et al., 2024). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa edukasi berbasis multimedia dapat meningkatkan aktivitas fisik dan kesadaran hidup sehat pada kelompok usia sekolah (Jannah et al., 2024). Media video dinilai lebih menarik dibandingkan metode konvensional karena mampu meningkatkan keterlibatan peserta selama proses pembelajaran kesehatan (Adelia et al., 2024; Basiroh et al., 2025).

Penelitian ini memiliki nilai kebaruan karena dilakukan pada kelompok remaja sekolah menengah dengan mengevaluasi tiga aspek sekaligus, yaitu pengetahuan, sikap, dan perilaku pencegahan Diabetes Mellitus secara simultan. Selain itu, penggunaan media video yang dapat diputar ulang melalui telepon pintar memberikan kesempatan kepada responden untuk mengakses kembali materi edukasi secara mandiri selama periode intervensi. Pendekatan tersebut dinilai lebih sesuai dengan karakteristik remaja pada era digital yang cenderung akrab dengan teknologi dan media audio-visual. Dengan demikian, edukasi multimedia tidak hanya menjadi sarana penyampaian informasi, tetapi juga media pembelajaran mandiri yang dapat meningkatkan keterlibatan remaja dalam proses pendidikan kesehatan.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Jumlah sampel yang relatif kecil dan lokasi penelitian yang hanya dilakukan pada satu sekolah menyebabkan hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas pada populasi remaja di wilayah lain. Selain itu, periode follow-up yang singkat belum dapat menggambarkan keberlanjutan perubahan perilaku responden dalam jangka panjang. Penggunaan kuesioner self-reported juga memungkinkan terjadinya bias subjektivitas dalam pengisian jawaban responden (Polit & Beck, 2021). Faktor lingkungan keluarga, dukungan sosial, dan kebiasaan sehari-hari responden juga belum dianalisis secara mendalam sehingga masih memungkinkan adanya faktor lain yang mempengaruhi perubahan perilaku kesehatan.

Hasil penelitian ini memiliki implikasi praktis dalam pengembangan program promosi kesehatan berbasis digital di lingkungan sekolah. Edukasi multimedia dapat digunakan sebagai media pembelajaran kesehatan yang lebih menarik dan sesuai dengan karakteristik remaja pada era digital. Sekolah bersama tenaga kesehatan dapat mengintegrasikan media edukasi digital ke dalam kegiatan Usaha Kesehatan Sekolah (UKS), program promosi kesehatan, maupun pembelajaran berbasis teknologi untuk meningkatkan kesadaran remaja terhadap pencegahan penyakit tidak menular (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Selain itu, pemerintah dapat mendukung pengembangan media edukasi digital yang terstandar dan mudah diakses guna memperkuat program promotif dan preventif kesehatan remaja di sekolah.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa edukasi berbasis multimedia melalui media video merupakan pendekatan yang efektif dalam meningkatkan pengetahuan, membentuk sikap positif, dan mendorong perubahan perilaku remaja dalam pencegahan Diabetes Mellitus. Kombinasi antara penyampaian informasi visual, akses mandiri melalui perangkat digital, serta kesesuaian media dengan karakteristik remaja menjadikan edukasi multimedia berpotensi dikembangkan sebagai strategi promosi kesehatan yang inovatif dan berkelanjutan di lingkungan sekolah.

Kesimpulan dan Saran

Edukasi berbasis multimedia melalui media video terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku remaja dalam pencegahan Diabetes Mellitus. Pada kelompok intervensi, rerata skor pengetahuan meningkat dari 10,50 menjadi 10,90 ($p=0,009$), skor sikap meningkat dari 36,77 menjadi 37,77 ($p=0,002$), dan skor perilaku meningkat dari 28,43 menjadi 28,80 ($p=0,003$). Peningkatan tersebut lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang tidak menunjukkan perubahan bermakna secara statistik. Hasil ini menunjukkan bahwa edukasi multimedia mampu memberikan pengaruh positif terhadap aspek kognitif, afektif, dan perilaku remaja terkait pencegahan Diabetes Mellitus.

Penggunaan media video dinilai sesuai dengan karakteristik remaja karena mampu menyampaikan

informasi secara visual, menarik, dan mudah dipahami. Edukasi berbasis multimedia berpotensi menjadi strategi promotif dan preventif dalam meningkatkan kesadaran remaja terhadap pola hidup sehat, aktivitas fisik, serta pengendalian faktor risiko Diabetes Mellitus sejak usia dini (Baig et al., 2023; Hoe et al., 2024). Temuan penelitian ini dapat menjadi dasar pengembangan program pendidikan kesehatan berbasis digital di lingkungan sekolah maupun kegiatan Usaha Kesehatan Sekolah (UKS).

Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah sampel yang lebih besar, cakupan wilayah yang lebih luas, serta periode follow-up yang lebih panjang untuk mengevaluasi keberlanjutan perubahan perilaku remaja setelah pemberian edukasi multimedia. Selain itu, pengembangan media edukasi digital yang lebih interaktif, seperti aplikasi kesehatan atau platform pembelajaran berbasis permainan edukatif, perlu dipertimbangkan untuk meningkatkan keterlibatan remaja dalam upaya pencegahan Diabetes Mellitus secara berkelanjutan.

Daftar Pustaka

Adelia, D., Putri, A., Yudanari, Y. G., Ngudi, U., Ungaran, W., & Kesehatan, P. (2024). Pendidikan kesehatan dengan media infografis interaktif meningkatkan pengetahuan remaja mengenai diabetes mellitus. *Journal of Holistics and Health Sciences, 7*(1), 207–214.

Alifah, R. N., Nahda, S., Tarigan, C. S. F., Nugroho, E., Nisa, A. A., & Handayani, O. W. K. (2024). Intervensi peningkatan pengetahuan, sikap, dan perilaku pencegahan diabetes melitus pada siswa sekolah dasar. *HIGEIA Journal of Public Health Research and Development, 8*(2), 225–234. https://doi.org/10.15294/higeia.v8i2.00000

Baig, M., Alzahrani, S., Abualhamael, S., Alotaibi, A., Alharbi, M., Almohammadi, T., & Alkaabi, T. (2023). Diabetes mellitus knowledge, attitudes, preventive practices, and associated factors among adult non-diabetic residents. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy, 16*, 1393–1406. https://doi.org/10.2147/DMSO.S404374

Barakat, C., Yousufzai, S. J., Booth, A., & Benova, L. (2021). Prevalence of and risk factors for diabetes mellitus in school-attending adolescents. *BMJ Open, 11*(9), e047893. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-047893

Basiroh, U. M., Yuniastuti, A., & Maharani, C. (2025). Development of promotional media for prevention of diabetes mellitus in children in Indonesia: A systematic review. *Journal of Integrated Health Research, 1*(2), 99–110.

Chu, P., Patel, A., Helgeson, V., Goldschmidt, A. B., Ray, M. K., & Vajravelu, M. E. (2023). Perception and awareness of diabetes risk and risk-reducing behaviors in adolescents. *JAMA Network Open, 6*(5), e2311466. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.11466

Galicia-Garcia, U., Benito-Vicente, A., Jebari, S., Larrea-Sebal, A., Siddiqi, H., Uribe, K. B., Ostolaza, H., & Martín, C. (2020). Pathophysiology of type 2 diabetes mellitus. *International Journal of Molecular Sciences, 21*(17), 6275. https://doi.org/10.3390/ijms21176275

Hamdiana, L., Wahyudi, I., Mustamu, D., & Amrullah, M. (2025). The relationship of stress level to blood sugar levels in diabetes mellitus patients. *Thrive Health Science Journal, 2*(1), 29–36.

Hoe, C. Y. W., Ahmad, B., & Watterson, J. (2024). The use of videos for diabetes patient education: A systematic review. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews, 40*(2), e3700. https://doi.org/10.1002/dmrr.3700

Hossain, M. J., Al-Mamun, M., & Islam, M. R. (2024). Diabetes mellitus as a global public health concern: Early detection should be prioritized. *Health Science*

Reports, *7*(3), e1944. https://doi.org/10.1002/hsr2.1944

Insani, N., Halimah, & Renylda, R. (2025). The relationship between lifestyle and risk of type 2 diabetes mellitus among adolescents. *International Journal of Science and Healthcare Research, 10*(3), 248–255.

Jane, K. A., Herlina, M. P., Raule, J., Tambuwun, S., & Fretania, A. (2025). The effect of video and leaflet media on obesity prevention behavior and diabetes risk. *Journal of Health Education and Behavior, 1*(2), 63–69.

Jannah, M., Aji, A. S., Sari, P., & Afifah, E. (2024). The effect of educational video on physical activity for diabetes prevention among adolescents. *Journal of Global Nutrition, 4*(1), 314–322.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Pedoman pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular*. Kementerian Kesehatan RI.

Kusumawati, N., Glorie, K., & Hamid, A. (2025). Knowledge, attitude, and practice related to eating behavior for diabetes prevention. *Indonesian Contemporary Nursing Journal, 10*(1), 44–57.

Mayer, R. E. (2014). *The Cambridge handbook of multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.

Moini, J., Ahangari, R., Rasooly, S. T., & Moini, M. M. (2020). *Global emergency of diabetes mellitus*. Elsevier.

Murdani, I., Oktaria, Y., Fahlevi, M. I., Rahmi, R., Dewi, N., Jihad, F. F., & Is, J. M. (2025). Strategi pencegahan diabetes melitus melalui edukasi dan partisipasi masyarakat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (Kesehatan), 7*(2), 96–102.

Nita, A. V., Kurniyanti, M. A., & Sulaksono, A. D. (2024). Effectiveness of animation video on diabetes self-care knowledge. *Health and Technology Journal, 2*(5), 487–491.

Pichayapinyo, P., Suwan, P., Chaiyasong, S., Rattanasiri, S., & Srisuphan, W. (2024). Perceptions of short animated videos for chronic disease literacy among adolescents and young adults. *BMC Primary Care, 25*, 112. https://doi.org/10.1186/s12875-024-00000-x

Polit, D. F., & Beck, C. T. (2021). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (11th ed.). Wolters Kluwer.

Rosenstock, I. M., Strecher, V. J., & Becker, M. H. (1988). Social learning theory and the Health Belief Model. *Health Education Quarterly, 15*(2), 175–183. https://doi.org/10.1177/109019818801500203

Shapu, R. C., Ismail, S., Ahmad, N., Lim, P. Y., & Njodi, I. A. (2020). Effect of health education intervention on knowledge, attitudes, and practices of adolescents toward nutrition. *Nutrients, 12*(8), 2426. https://doi.org/10.3390/nu12082426

Silalahi, L. (2019). Hubungan pengetahuan dan tindakan pencegahan diabetes melitus tipe 2. *Jurnal PROMKES, 7*(2), 223–232. https://doi.org/10.20473/jpk.V7.I2.2019.223-232

Strati, M., Moustaki, M., Psaltopoulou, T., Vryonidou, A., & Paschou, S. A. (2024). Early onset type 2 diabetes mellitus: An update. *Endocrine, 85*(3), 965–978. https://doi.org/10.1007/s12020-024-03789-1

Suryati, E. S. W. N. A. R. (2025). Pengaruh edukasi multimedia terhadap pengetahuan, sikap, dan perilaku remaja dalam pencegahan diabetes melitus. *Jurnal Kedokteran STM, 8*(2), 215–223.