

Pengaruh Edukasi Multimedia Terhadap Pengetahuan Remaja Terhadap Pencegahan Diabetes Melitus: Literatur Review

Anselma Kartini¹, Angela Lenik², Desy Permata Sari³, Berlin Barrung⁴, Maria Floriana Ping⁵

Program Studi S1 Keperawatan, STIKES Dirgahayu Samarinda, Samarinda, Indonesia
Email: anselmakartni055@gmail.com

Abstrak—Peningkatan kasus diabetes melitus (DM) pada remaja berkaitan dengan pola hidup yang kurang sehat. Keterbatasan pemahaman mengenai faktor risiko dan langkah pencegahan DM menunjukkan perlunya pendekatan edukasi kesehatan yang menarik dan mudah dipahami. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah edukasi berbasis multimedia. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bukti ilmiah mengenai pengaruh edukasi multimedia terhadap pengetahuan, sikap, dan perilaku remaja dalam upaya pencegahan DM. Penelitian ini menggunakan metode *literature review* dengan menelusuri artikel melalui Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect pada rentang publikasi 2022–2026. Proses seleksi menghasilkan 10 artikel yang melibatkan total 803 responden. Secara umum, artikel yang dikaji menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan, sikap, dan perilaku pencegahan DM setelah pemberian edukasi. Media audiovisual dan digital juga menunjukkan hasil yang menjanjikan dibandingkan dengan beberapa media cetak. Berdasarkan temuan tersebut, edukasi multimedia dapat dipertimbangkan sebagai salah satu strategi promosi kesehatan di lingkungan sekolah.

Kata Kunci: Edukasi multimedia; Diabetes melitus; Remaja; Pencegahan; Promosi kesehatan

Abstract—Diabetes mellitus (DM) is becoming more common among young people as unhealthy habits spread. Because adolescents generally know little about the risks and prevention of DM, engaging and interactive health promotion, such as multimedia-based education, is needed. Objective: to examine and summarize research evidence on how multimedia education influences adolescents' knowledge, attitudes, and behavior toward DM prevention. Methods: a literature review of papers published from 2022 to 2026 and found in Google Scholar, PubMed, and ScienceDirect; screening left 10 eligible articles with 803 respondents in total. Results: nearly all studies reported significant gains in knowledge, attitudes, and preventive behavior, with audiovisual and digital media tending to outperform printed media. Conclusion: multimedia education is a suitable health promotion strategy for schools.

Keywords: Multimedia education; Diabetes mellitus; Adolescents; Prevention; Health promotion

1. PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi perhatian dalam bidang kesehatan masyarakat. Penyakit ini terjadi ketika tubuh tidak mampu menghasilkan insulin dalam jumlah yang memadai atau tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Kondisi tersebut menyebabkan peningkatan kadar glukosa dalam darah dan dapat menimbulkan komplikasi, terutama pada saraf serta pembuluh darah, apabila tidak ditangani dengan baik (WHO, 2024) dikutip dari Budiman et al. (2024) menjelaskan bahwa diabetes melitus masih memberikan kontribusi terhadap angka kematian di dunia dan diperkirakan akan terus menjadi tantangan kesehatan pada masa mendatang.

Peningkatan kasus diabetes pada kelompok usia muda menunjukkan pentingnya upaya pencegahan sejak masa remaja. (Enjelina et al., 2024) dengan merujuk pada data Ikatan Dokter Anak Indonesia, melaporkan peningkatan jumlah kasus diabetes pada remaja dari 1.369 kasus pada 2022 menjadi 1.645 kasus pada 2023. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa pencegahan diabetes perlu mendapatkan perhatian sejak dini, terutama melalui pembentukan kebiasaan hidup sehat (sasqia, tasya & Matiah, 2025)

Pola konsumsi makanan dan minuman menjadi salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam pencegahan diabetes melitus tipe 2. Tasya dan Mutiah (2025) membahas pentingnya pola hidup sehat dalam mengurangi risiko diabetes pada remaja. Konsumsi makanan tinggi kalori dan gula secara berlebihan, apabila disertai kurangnya aktivitas fisik, dapat meningkatkan risiko gangguan metabolisme. Oleh karena itu, remaja perlu memperoleh informasi yang memadai mengenai pemilihan makanan bergizi, pembatasan konsumsi gula, dan pentingnya aktivitas fisik

secara teratur.

Masa remaja merupakan periode yang penting untuk membentuk kebiasaan kesehatan karena individu mulai menentukan pilihan makanan, aktivitas fisik, dan pola hidup secara lebih mandiri. Sekolah dapat menjadi tempat yang strategis untuk melaksanakan edukasi kesehatan karena memungkinkan penyampaian informasi kepada kelompok remaja secara terarah. Namun, penyampaian materi melalui ceramah saja belum tentu mampu mempertahankan perhatian seluruh siswa. Penggunaan multimedia yang menggabungkan teks, gambar, suara, dan animasi dapat menjadi alternatif untuk menyajikan informasi kesehatan secara lebih menarik.

Berbagai penelitian telah mengevaluasi penggunaan media edukasi dalam meningkatkan pemahaman remaja mengenai pencegahan diabetes melitus. Media yang digunakan mencakup video, materi audiovisual, situs web, leaflet, flyer, dan booklet. Meskipun penelitian tersebut menunjukkan hasil yang beragam, perbedaan karakteristik responden, metode penelitian, dan jenis intervensi membuat temuan-temuannya perlu dikaji secara menyeluruh. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merangkum bukti ilmiah mengenai pengaruh edukasi berbasis multimedia terhadap pengetahuan, sikap, dan perilaku remaja dalam pencegahan diabetes melitus serta mengidentifikasi perbedaan hasil berdasarkan jenis media yang digunakan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Desain Penelitian

Kajian ini memakai pendekatan *literature review*. Artikel dicari secara mendalam melalui tiga basis data daring, yaitu PubMed, ScienceDirect, dan Google Scholar, kemudian disaring bertahap dan disintesis secara naratif.

2.2 Kriteria Pencarian

Kata kunci yang digunakan adalah edukasi multimedia, diabetes melitus, dan remaja. Artikel dipertimbangkan jika terbit pada 2022–2026, berbahasa Indonesia atau Inggris, tersedia dalam teks lengkap, dan membahas pengaruh edukasi multimedia terhadap pengetahuan remaja dalam pencegahan DM. Penyaringan mengacu pada kerangka PICOT yang dirinci pada Tabel 1, serta kriteria inklusi dan eksklusi pada Tabel 2.

Tabel 1. Kerangka PICOT

Unsur	Uraian
Population	Remaja, yaitu siswa SMP, SMA, dan SMK serta remaja putri usia 10–19 tahun.
Intervention	Edukasi berbasis multimedia, antara lain video, audio visual, animasi, dan website.
Comparison	Kelompok kontrol, media edukasi lain seperti leaflet, flyer, dan booklet, atau kondisi sebelum intervensi.
Outcome	Pengetahuan, sikap, dan perilaku remaja dalam pencegahan diabetes melitus.
Time	Artikel terbit pada rentang 2022–2026.

Tabel 2. Kriteria inklusi dan eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Tahun terbit	2022–2026	Terbit di luar rentang tahun tersebut
Bahasa	Indonesia atau Inggris	Bahasa lain
Ketersediaan	Teks lengkap dapat diakses	Hanya abstrak atau teks lengkap tidak ada
Topik	Edukasi terkait pencegahan DM pada remaja	Topik tidak relevan atau hasil tidak spesifik

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Rancangan	Eksperimen, kuasi-eksperimen, pra-eksperimen, atau deskriptif yang sesuai	Rancangan tidak sesuai dengan tujuan kajian

2.3 Alur Seleksi Artikel

Penelusuran pada tiga basis data menghasilkan 1.116 artikel, dengan rincian 754 dari Google Scholar, 357 dari ScienceDirect, dan 5 dari PubMed. Sebanyak 500 artikel disisihkan pada langkah awal. Dari 616 artikel yang tersisa, penyaringan judul dan abstrak menyingkirkan 300 artikel karena tidak relevan dan 200 artikel karena tahun terbit tidak sesuai. Sebanyak 116 artikel teks lengkap lalu dinilai kelayakannya, dan 106 di antaranya dikeluarkan karena rancangan tidak sesuai, hasil tidak spesifik, atau teks lengkap tidak tersedia. Dengan demikian, 10 artikel akhir dianalisis (Tabel 3).

Tabel 3. Alur seleksi artikel

Tahap	Jumlah	Keterangan
Identifikasi	1.116	Google Scholar 754, ScienceDirect 357, PubMed 5; 500 artikel disisihkan pada langkah awal.
Skrining	616	Dibaca judul dan abstraknya; 300 dibuang karena tidak relevan dan 200 karena tahun terbit di luar rentang.
Kelayakan	116	Dinilai dari teks lengkap; 106 gugur karena rancangan tidak sesuai, hasil kurang spesifik, atau teks lengkap tidak tersedia.
Inklusi	10	Artikel akhir yang dianalisis.

2.4 Ekstraksi dan Sintesis Data

Dari setiap artikel dicatat peneliti dan tahun, rancangan, lokasi dan jumlah sampel, jenis intervensi, serta temuan utama berupa nilai p dan ukuran efek bila tersedia. Karena rancangan, instrumen, dan sasaran antartstudi beragam, hasil tidak digabungkan secara statistik, melainkan disintesis secara naratif dan dikelompokkan menurut jenis media serta aspek yang diukur, yaitu pengetahuan, sikap, dan perilaku.

2.5 Pertimbangan Penulisan

Kajian ini hanya menggunakan data sekunder dari artikel yang telah dipublikasikan sehingga tidak melibatkan responden secara langsung. Seluruh artikel yang dipakai dicantumkan dalam daftar pustaka dan setiap temuan ditelusuri kembali ke sumber aslinya agar angka dan simpulan yang dilaporkan sesuai dengan artikel yang bersangkutan.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Studi

Kesepuluh artikel melibatkan 803 responden. Sembilan studi dilakukan di berbagai daerah di Indonesia, yakni Yogyakarta, Aceh, Jakarta, Karawang, Kendari, Pekanbaru, dan Pekalongan, sedangkan satu studi merupakan uji acak kluster yang diterbitkan di jurnal internasional. Sasaran penelitian mencakup siswa SMP, SMA, dan SMK, termasuk satu studi yang khusus meneliti siswa obesitas dan beberapa studi yang hanya melibatkan remaja putri. Ringkasan setiap studi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan studi yang dianalisis

No	Peneliti	Rancangan, sampel, dan intervensi	Temuan utama
1	Jannah et al. (2024)	Kuasi-eksperimen satu kelompok; 47 siswa SMA/SMK obesitas (15–18 th), Yogyakarta. Video edukasi aktivitas fisik.	Pengetahuan ($p=0,020$) dan sikap ($p=0,000$) membaik; aktivitas fisik naik dari ringan ke sedang.

No	Peneliti	Rancangan, sampel, dan intervensi	Temuan utama
2	Tasya & Mutiah (2025)	Deskriptif; 77 remaja putri (10–19 th), Langsa Baro. Tanpa intervensi.	50,6% berpengetahuan baik; 51,9% berperilaku cukup; pengetahuan tinggi sejalan dengan perilaku sehat.
3	Suryati et al. (2025)	Kuasi-eksperimen dengan kontrol; 70 siswa (40 intervensi, 30 kontrol), Jakarta Timur. Edukasi multimedia.	Unggul atas kontrol pada pengetahuan ($p=0,000$), sikap ($p=0,009$), dan perilaku ($p=0,000$).
4	Fitriyani & Kurniasari (2022)	Kuasi-eksperimen pretest-posttest; 40 remaja (15–18 th), Karawang. Leaflet dan website.	Pengetahuan naik pada leaflet ($p=0,001$) dan website ($p=0,000$).
5	Paridah et al. (2026)	Pra-eksperimen satu kelompok; 33 siswa SMP, Kendari. Penyuluhan kesehatan.	Kategori sangat baik naik dari 24,2% ke 69,7%; kategori cukup tidak ada lagi.
6	Wartonah et al. (2026)	Kuasi-eksperimen dengan kontrol; minimal 54 siswa SMA, Jakarta Utara. Video.	Pengetahuan ($p=0,009$; $d=0,42$), sikap ($p=0,002$; $d=0,61$), perilaku ($p=0,003$; $d=0,48$) lebih baik dari kontrol.
7	Hidayah et al. (2026)	Kuasi-eksperimen satu kelompok; 34 siswa SMA (15–18 th), Pekanbaru. Flyer.	Pengetahuan risiko diabetes meningkat ($p=0,001$); media murah tetap efektif.
8	Humayra et al. (2025)	Kuasi-eksperimen posttest dengan kontrol; 200 siswi SMK, Langsa. Video dibanding booklet.	Video lebih unggul daripada booklet ($p=0,000$).
9	Salsabila et al. (2026)	Kuasi-eksperimen dengan kontrol; 80 siswa SMK (40 intervensi, 40 kontrol), Pekalongan. Audio visual.	Pengetahuan dan sikap meningkat bermakna ($p<0,05$).
10	Ameneh et al. (2023)	Uji acak klaster berbasis sekolah; 168 siswi kelas 8 (84 intervensi, 84 kontrol). Pendampingan teman sebaya.	Dua bulan kemudian pengetahuan, efikasi diri, pola makan, dan perawatan diri membaik ($P<0,001$).

Dari sisi rancangan, lima studi memakai kelompok kontrol (Suryati et al., 2025; Wartonah et al., 2026; Humayra et al., 2025; Salsabila et al., 2026; Ameneh et al., 2023), empat studi memakai satu kelompok dengan pengukuran sebelum dan sesudah (Jannah et al., 2024; Fitriyani & Kurniasari, 2022; Paridah et al., 2026; Hidayah et al., 2026), dan satu studi bersifat deskriptif (Tasya & Mutiah, 2025). Perbedaan ini penting karena studi tanpa kelompok kontrol tidak dapat memisahkan efek intervensi dari faktor lain, misalnya efek mengulang pengukuran.

3.2 Uraian Hasil Tiap Studi

Jannah et al. (2024) meneliti 47 siswa SMA/SMK berusia 15–18 tahun yang mengalami obesitas, terpilih dari 511 siswa yang diskriminasi di enam sekolah di Kecamatan Mergangsan, Yogyakarta, pada September–Desember 2022. Dengan rancangan kuasi-eksperimen satu kelompok, siswa menonton video edukasi tentang aktivitas fisik untuk pencegahan diabetes. Hasilnya, pengetahuan ($p=0,020$) dan sikap ($p=0,000$) meningkat bermakna, dan aktivitas fisik yang semula ringan menjadi sedang pada sebagian besar siswa.

Tasya dan Mutiah (2025) melakukan studi deskriptif pada 77 remaja putri usia 10–19 tahun di wilayah kerja Polindes Desa Karang Anyar, Kecamatan Langsa Baro, dengan teknik *stratified sampling*. Sebanyak 50,6% responden berpengetahuan baik dan 51,9% berperilaku cukup. Studi ini tidak memberikan intervensi, tetapi menggambarkan hubungan searah antara

pengetahuan dan perilaku hidup sehat.

Suryati et al. (2025) menguji edukasi multimedia di Kecamatan Cakung, Jakarta Timur, dengan rancangan kuasi-eksperimen *pretest-posttest with control group*. Sampel purposive berjumlah 70 siswa, terdiri dari 40 siswa kelompok intervensi dan 30 siswa kelompok kontrol. Kelompok intervensi meningkat lebih besar pada pengetahuan ($p=0,000$), sikap ($p=0,009$), dan perilaku ($p=0,000$). Penulis merekomendasikan pendekatan multimedia sebagai strategi edukasi di sekolah.

Fitriyani dan Kurniasari (2022) bekerja pada Maret 2022 dengan 40 remaja berusia 15–18 tahun di Karawang yang dipilih melalui *essential random sampling*. Dua media dibandingkan pengaruhnya terhadap pengetahuan: leaflet dinilai dengan uji Wilcoxon ($p=0,001$) dan website dengan uji *paired t-test* ($p=0,000$). Keduanya meningkatkan pengetahuan secara bermakna.

Paridah et al. (2026) melaksanakan penyuluhan pada 16 April 2026 di SMP Negeri 5 Kendari dengan 33 siswa dalam rancangan pra-eksperimen satu kelompok. Sebelum penyuluhan, 69,7% siswa berpengetahuan baik, 24,2% sangat baik, dan 6,1% cukup. Sesudahnya, 69,7% berada pada kategori sangat baik, 30,3% baik, dan tidak ada lagi yang berkategori cukup.

Wartolah et al. (2026) meneliti siswa SMA Harapan Kasih, Kecamatan Penjaringan, Jakarta Utara, pada Juli–Oktober 2025 dengan rancangan kuasi-eksperimen berkelompok kontrol; kebutuhan sampel minimal dihitung sebanyak 54 responden. Edukasi berbasis video meningkatkan pengetahuan ($p=0,009$; $d=0,42$), sikap ($p=0,002$; $d=0,61$), dan perilaku ($p=0,003$; $d=0,48$) dibanding kontrol, dengan ukuran efek tergolong sedang.

Hidayah et al. (2026) menguji flyer pada 34 siswa SMA berusia 15–18 tahun di SMA Negeri 9 Pekanbaru pada November 2024 melalui rancangan kuasi-eksperimen satu kelompok. Uji Wilcoxon menunjukkan peningkatan pengetahuan risiko diabetes ($p=0,001$). Kebaruan studi ini terletak pada bukti bahwa media sederhana dan murah tetap berguna bagi strategi promosi kesehatan preventif di sekolah.

Humayra et al. (2025) membandingkan video dan booklet pada 200 siswi kelas 1 SMKN 3 Langa dengan total sampling, yakni 100 siswi pada kelompok perlakuan dan 100 siswi pada kelompok kontrol. Rancangan yang dipakai adalah *posttest only control group* dan dilaksanakan pada 28 Februari 2025. Video terbukti lebih kuat meningkatkan pemahaman tentang DM ($p=0,000$).

Salsabila et al. (2026) bekerja di SMK Muhammadiyah Kedungwuni, Kabupaten Pekalongan, dari populasi 219 siswa (128 siswa kelas X dan 91 siswa kelas XII). Penelitian difokuskan pada kelas X dan XII sesuai rekomendasi sekolah karena siswa kelas XI sedang praktik di luar sekolah. Sebanyak 80 siswa dibagi menjadi 40 kelompok intervensi dan 40 kelompok kontrol; edukasi audio visual meningkatkan pengetahuan dan sikap secara bermakna ($p<0,05$).

Amenah et al. (2023) merupakan uji acak kluster berbasis sekolah dengan 168 siswi kelas delapan, terbagi 84 siswi pada kelompok intervensi dan 84 siswi pada kelompok kontrol. Intervensi dijalankan melalui pendampingan teman sebaya. Dua bulan kemudian, kelompok intervensi lebih baik pada pengetahuan umum, gejala penyakit, faktor risiko perilaku, persepsi kerentanan dan keparahan, efikasi diri, pola makan sehat dan tidak sehat, pencegahan stres, serta perawatan diri ($P<0,001$).

3.3 Hasil Menurut Aspek yang Diukur

Agar perbandingan lebih mudah, hasil dikelompokkan berdasarkan tiga aspek, yaitu pengetahuan, sikap, dan perilaku (Tabel 5). Pengetahuan merupakan aspek yang paling banyak diukur, sedangkan perilaku baru diukur secara langsung pada beberapa studi.

Tabel 5. Ringkasan hasil menurut aspek

Aspek	Studi yang melaporkan	Hasil
Pengetahuan	Jannah, Suryati, Fitriyani, Wartolah, Hidayah, Humayra, Salsabila, Amenah, Paridah	Meningkat bermakna pada video ($p=0,000–0,020$), leaflet ($p=0,001$), website ($p=0,000$), dan flyer ($p=0,001$); studi Paridah menunjukkan pergeseran ke kategori sangat baik.

Aspek	Studi yang melaporkan	Hasil
Sikap	Jannah, Suryati, Wartonah, Salsabila, Ameneh	Membaik bermakna; nilai p berkisar 0,000–0,009 pada studi berbasis video dan audio visual.
Perilaku	Suryati, Wartonah, Jannah, Ameneh, Tasya	Kelompok intervensi mengungguli kontrol ($p=0,000-0,003$); aktivitas fisik naik; pola makan sehat dan perawatan diri membaik.

3.4 Pengetahuan Remaja tentang Diabetes Melitus

Sebelum diberi edukasi, bekal pengetahuan remaja tentang DM relatif terbatas. Penyebab utamanya adalah jarang mereka bersentuhan dengan informasi kesehatan yang runtut dan menarik. Banyak remaja belum menyadari bahwa kebiasaan membeli minuman dan jajanan manis yang sedang tren dapat mengacaukan kadar gula darah dan memicu resistensi insulin (Suryati et al., 2025). Pengetahuan sendiri dipandang sebagai pondasi kesadaran kesehatan (Ameneh et al., 2023; Paridah et al., 2026), sehingga membangunnya sejak dini menjadi langkah awal yang tidak bisa dilewati.

Gambaran serupa tampak pada studi deskriptif Tasya dan Mutiah (2025), yang menemukan bahwa 50,6% remaja putri sudah berpengetahuan baik tetapi hanya 51,9% yang berperilaku pada kategori cukup. Artinya, tahu belum otomatis berarti bertindak. Meski begitu, studi tersebut menegaskan bahwa semakin tinggi pengetahuan, semakin baik pula penerapan pola hidup sehat, seperti makan bergizi seimbang, rutin bergerak, dan mengelola stres secara positif. Karena itu, edukasi yang hanya berhenti pada penyampaian fakta perlu dilengkapi upaya yang mendorong perubahan sikap dan kebiasaan.

3.5 Pengaruh Edukasi Multimedia terhadap Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku

Pada ranah pengetahuan, perbaikan bermakna muncul pada semua jenis media. Video menghasilkan nilai p antara 0,000 dan 0,020, leaflet $p=0,001$, website $p=0,000$, dan flyer $p=0,001$. Studi Paridah et al. (2026) memperlihatkan bahwa proporsi siswa dengan pemahaman sangat baik bertambah dari 24,2% menjadi 69,7% dan kategori cukup tidak lagi ditemukan setelah penyuluhan.

Pada ranah sikap, edukasi berbasis video dan audio visual memberi perbaikan bermakna dengan nilai p 0,000–0,009 (Jannah et al., 2024; Suryati et al., 2025; Wartonah et al., 2026; Salsabila et al., 2026). Sikap yang positif penting karena menjadi jembatan antara pengetahuan dan tindakan: remaja yang menilai pencegahan DM sebagai hal yang bernilai lebih mungkin mengubah kebiasaannya.

Pada ranah perilaku, Suryati et al. (2025) dan Wartonah et al. (2026) sama-sama mendapati kelompok intervensi mengungguli kontrol dengan $p=0,000-0,003$. Wartonah et al. (2026) juga melaporkan ukuran efek yang tergolong sedang pada pengetahuan ($d=0,42$), sikap ($d=0,61$), dan perilaku ($d=0,48$), sehingga manfaatnya tidak sekadar bermakna secara statistik tetapi juga cukup berarti secara praktis. Perubahan nyata terlihat pula pada aktivitas fisik siswa obesitas yang bergeser dari kategori ringan ke sedang setelah menonton video edukasi (Jannah et al., 2024). Hasil yang paling lengkap dilaporkan Ameneh et al. (2023): dua bulan setelah intervensi, kelompok intervensi lebih baik daripada kontrol pada pengetahuan, persepsi kerentanan, efikasi diri, pola makan sehat, dan perawatan diri ($P<0,001$).

3.6 Kualitas Rancangan dan Kekuatan Bukti

Kekuatan bukti perlu dibaca bersama rancangan masing-masing studi. Uji acak kluster Ameneh et al. (2023) merupakan rancangan yang paling kuat karena kelompok ditentukan secara acak dan hasil diamati dua bulan setelah intervensi. Studi berkelompok kontrol lainnya (Suryati et al., 2025; Wartonah et al., 2026; Humayra et al., 2025; Salsabila et al., 2026) memberi bukti yang cukup baik, walaupun pembagian kelompok tidak diacak sehingga masih mungkin ada perbedaan awal antarkelompok. Studi Humayra et al. (2025) hanya mengukur sesudah perlakuan, sehingga selisih antarkelompok tidak dapat dipastikan berasal dari intervensi.

semata.

Empat studi lain memakai satu kelompok tanpa pembandingan (Jannah et al., 2024; Fitriyani & Kurniasari, 2022; Paridah et al., 2026; Hidayah et al., 2026). Kenaikan skor pada rancangan ini memang konsisten, tetapi dapat dipengaruhi oleh efek belajar dari pengukuran pertama atau perhatian khusus yang diterima responden. Meski demikian, arah temuan yang sama pada rancangan yang lebih kuat membuat kesimpulan umum tentang manfaat edukasi multimedia tetap dapat dipertanggungjawabkan.

3.7 Hubungan Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku

Hasil kajian memperlihatkan bahwa perubahan pada satu aspek sering berjalan bersama aspek lain. Pengetahuan yang bertambah memberi dasar bagi remaja untuk menilai risiko, sikap yang positif membuat mereka bersedia mengambil tindakan, dan perilaku yang berubah menjadi wujud akhir dari proses itu. Wartonah et al. (2026) dan Suryati et al. (2025) menangkap ketiganya sekaligus dan mendapati perbaikan pada seluruh aspek, sedangkan Tasya dan Mutiah (2025) menunjukkan bahwa pengetahuan yang lebih tinggi berkaitan dengan perilaku yang lebih sehat. Dengan demikian, ukuran keberhasilan edukasi sebaiknya tidak hanya berupa skor pengetahuan, tetapi juga perubahan sikap dan kebiasaan sehari-hari.

3.8 Perbandingan Antarmedia dan Keunggulan Multimedia

Perbandingan langsung antarmedia oleh Humayra et al. (2025) menempatkan video di atas booklet dalam meningkatkan pengetahuan DM ($p=0,000$). Secara umum, media audiovisual dan digital cenderung berdampak lebih kuat daripada media cetak. Keunggulan ini wajar, sebab multimedia memadukan suara, gambar, teks, dan animasi dalam satu penyajian sehingga remaja dapat menangkap informasi melalui lebih dari satu jalur. Konsep yang sulit, misalnya bagaimana kelebihan gula mengganggu kerja insulin atau mengapa aktivitas fisik melindungi dari diabetes, lebih mudah dicerna ketika divisualisasikan dan dinarasikan dengan jelas (Jannah et al., 2024).

Walau demikian, media cetak sederhana tidak dapat diabaikan. Flyer terbukti meningkatkan pengetahuan risiko diabetes secara bermakna (Hidayah et al., 2026), dan leaflet pun berpengaruh nyata (Fitriyani & Kurniasari, 2022). Kelebihan media ini adalah biayanya murah dan mudah diperbanyak, sehingga cocok untuk sekolah dengan keterbatasan perangkat atau jaringan internet. Dalam praktiknya, media cetak dapat berperan sebagai pendamping atau pengingat setelah penyuluhan berbasis video. Website, di sisi lain, terbukti memberi dampak yang kuat dan memungkinkan remaja mengakses materi kapan saja (Fitriyani & Kurniasari, 2022).

Selain itu, Jannah et al. (2024) mencatat bahwa remaja banyak menggunakan media sosial dan sebagian mengalami persepsi citra tubuh yang negatif, sehingga platform tersebut berpotensi dimanfaatkan sebagai sarana intervensi gizi. Temuan ini mengisyaratkan bahwa media yang sudah akrab dengan keseharian remaja dapat menjadi saluran edukasi yang efektif bila isinya dirancang dengan benar.

Tabel 6. Perbandingan jenis media edukasi berdasarkan temuan studi

Jenis media	Kekuatan	Catatan
Video dan audio visual	Hasil paling konsisten pada pengetahuan, sikap, dan perilaku; lebih unggul daripada booklet.	Membutuhkan perangkat pemutar dan penyusunan materi yang menarik.
Website	Meningkatkan pengetahuan secara bermakna dan dapat diakses kapan saja.	Bergantung pada ketersediaan perangkat dan jaringan internet.
Leaflet, flyer, booklet	Murah, mudah diperbanyak, dan tetap meningkatkan pengetahuan.	Pengaruhnya cenderung lebih kecil daripada media audiovisual.

Jenis media	Kekuatan	Catatan
Pendampingan teman sebaya	Dampak bertahan dua bulan dan mencakup efikasi diri serta perawatan diri.	Perlu pelatihan bagi pendamping dan dukungan sekolah.
Penyuluhan kesehatan	Meningkatkan pemahaman dan menghilangkan kategori pengetahuan cukup.	Rancangan satu kelompok sehingga bukti lebih lemah.

Tabel 6 menunjukkan bahwa tidak ada satu media yang sempurna untuk semua keadaan. Pemilihan media sebaiknya mempertimbangkan sasaran, fasilitas sekolah, dan sumber daya yang tersedia, dengan video dan audio visual sebagai pilihan utama bila memungkinkan.

3.9 Peran Teman Sebaya, Sekolah, dan Keluarga

Efektivitas edukasi tidak hanya ditentukan oleh jenis media. Studi Ameneh et al. (2023) menunjukkan bahwa pendampingan oleh teman sebaya di sekolah memberi dampak yang bertahan hingga dua bulan, mencakup perubahan keyakinan, efikasi diri, dan perawatan diri. Hidayah et al. (2026) menekankan pentingnya peran sekolah dalam menyelenggarakan edukasi pencegahan diabetes secara rutin dengan dukungan orang tua dan lingkungan rumah. Dengan kata lain, multimedia akan paling berhasil bila ditempatkan dalam program yang berkesinambungan, melibatkan teman sebaya dan keluarga, serta didukung kebijakan sekolah, misalnya pengaturan jajanan di kantin.

3.10 Implikasi bagi Keperawatan

Bagi tenaga keperawatan, khususnya perawat komunitas dan perawat sekolah, hasil kajian ini menunjukkan bahwa promosi kesehatan bagi remaja sebaiknya memanfaatkan media yang dekat dengan dunia mereka. Perawat dapat menyusun atau memilih video edukasi pendek, animasi, atau materi digital lain tentang bahaya konsumsi gula berlebih, pentingnya aktivitas fisik, dan pengelolaan stres, lalu memadukannya dengan diskusi dan praktik langsung. Pelibatan kader remaja sebagai teman sebaya serta orang tua juga dapat memperkuat pesan. Selain itu, evaluasi sebaiknya tidak berhenti pada pengetahuan, tetapi mencakup sikap dan perilaku agar dampak program benar-benar terlihat.

3.11 Merancang Konten Multimedia untuk Remaja

Studi-studi yang ditelaah memberi petunjuk tentang isi yang perlu ada dalam media edukasi. Materi sebaiknya menjelaskan secara sederhana apa itu diabetes dan bagaimana insulin bekerja, mengaitkan konsumsi makanan dan minuman manis yang populer di kalangan remaja dengan risiko resistensi insulin, serta menekankan pentingnya aktivitas fisik rutin dan pengelolaan stres (Jannah et al., 2024; Tasya & Mutiah, 2025). Bahasa dan contoh yang dipakai perlu dekat dengan keseharian remaja, misalnya jajanan kantin dan minuman boba, agar pesan terasa relevan.

Dari sisi penyajian, kombinasi narasi suara, gambar, teks singkat, dan animasi membantu remaja memproses informasi kompleks (Jannah et al., 2024). Media dapat dibagikan melalui platform yang sudah digunakan remaja karena media sosial terbukti menjangkau mereka secara luas, tetapi isi pesannya tetap harus akurat dan tidak mendorong persepsi tubuh yang negatif. Terakhir, materi yang sama sebaiknya tersedia dalam beberapa bentuk, misalnya video untuk penyuluhan dan flyer untuk dibawa pulang, agar dapat dibaca ulang bersama keluarga.

3.12 Rekomendasi Praktis

Berdasarkan sintesis di atas, beberapa langkah praktis dapat dipertimbangkan oleh sekolah dan tenaga kesehatan:

- Gunakan video atau media audio visual singkat sebagai materi utama penyuluhan, karena bukti terkuat berasal dari media jenis ini.
- Sediakan flyer, leaflet, atau booklet sebagai pendamping agar siswa dapat membaca ulang materi dan agar program tetap berjalan di sekolah dengan fasilitas terbatas.

- c. Libatkan teman sebaya dan orang tua untuk memperkuat pesan, sebagaimana ditunjukkan oleh studi pendampingan sebaya dan rekomendasi dukungan keluarga.
- d. Ukur pengetahuan, sikap, dan perilaku secara berkala, termasuk tindak lanjut beberapa minggu setelah edukasi, supaya perubahan yang bertahan dapat dipantau.
- e. Padukan edukasi dengan perbaikan lingkungan, misalnya pengurangan minuman manis di kantin dan penyediaan waktu aktivitas fisik, agar pengetahuan dapat diwujudkan dalam tindakan.

3.13 Keterbatasan Kajian

Kajian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, sebagian besar studi memakai sampel kecil, mulai dari 33 hingga 80 responden pada delapan dari sepuluh studi. Kedua, empat studi tidak memiliki kelompok kontrol dan satu studi bersifat deskriptif sehingga kekuatan buktinya lebih rendah. Ketiga, pengukuran umumnya dilakukan sesaat setelah intervensi dan hanya satu studi yang menilai dampak setelah dua bulan, sehingga ketahanan efek dalam jangka panjang belum jelas. Keempat, instrumen dan bentuk media berbeda antarstudi sehingga hasil tidak dapat digabungkan secara statistik. Terakhir, pencarian dibatasi pada artikel 2022–2026 berbahasa Indonesia dan Inggris, sehingga studi lain yang relevan mungkin belum terjangkau.

3.14 Arah Penelitian Selanjutnya

Beberapa celah masih perlu diisi oleh penelitian berikutnya. Pertama, diperlukan studi dengan kelompok kontrol dan pengacakan yang menguji edukasi multimedia secara langsung terhadap perilaku, bukan hanya pengetahuan, karena perilaku adalah sasaran akhir pencegahan DM. Kedua, pengamatan lanjutan selama beberapa bulan perlu dilakukan untuk mengetahui apakah peningkatan pengetahuan dan sikap bertahan. Ketiga, perbandingan antarjenis multimedia, misalnya video, animasi, dan aplikasi interaktif, dengan instrumen yang seragam akan membantu menentukan bentuk yang paling efektif dan hemat biaya.

Selain itu, penelitian yang menyertakan indikator biologis seperti indeks massa tubuh atau kadar glukosa darah akan memberi gambaran yang lebih lengkap tentang dampak edukasi terhadap risiko sebenarnya. Kelompok remaja dengan risiko lebih tinggi, misalnya remaja dengan obesitas seperti pada studi Jannah et al. (2024), juga layak mendapat perhatian khusus dalam merancang program edukasi.

3.15 Ringkasan Temuan Utama

Secara ringkas, pembahasan di atas dapat dirumuskan dalam lima temuan utama:

- a. Pengetahuan awal remaja tentang DM tergolong terbatas, terutama mengenai kaitan antara konsumsi gula dan resistensi insulin.
- b. Edukasi multimedia meningkatkan pengetahuan remaja secara bermakna pada hampir seluruh studi, dengan nilai p antara 0,000 dan 0,020.
- c. Sikap dan perilaku pencegahan ikut membaik pada studi yang mengukurnya, termasuk peningkatan aktivitas fisik, pola makan sehat, dan perawatan diri.
- d. Media audiovisual dan digital cenderung lebih kuat daripada media cetak, tetapi flyer dan leaflet tetap bermanfaat sebagai pilihan hemat biaya.
- e. Dampak edukasi lebih besar bila didukung teman sebaya, sekolah, dan keluarga, serta diukur dalam jangka waktu yang lebih panjang.

4. KESIMPULAN

Tinjauan terhadap 10 artikel menunjukkan bahwa remaja umumnya belum memiliki pemahaman memadai tentang DM, terutama DM tipe 2, sebelum mendapat edukasi. Kondisi ini berakar pada minimnya informasi yang rapi, menarik, dan sesuai dengan dunia remaja, termasuk soal bahaya gula berlebih, kurang gerak, dan resistensi insulin.

Edukasi multimedia terbukti meningkatkan pengetahuan remaja tentang pencegahan DM, dan sejumlah studi juga melaporkan perbaikan sikap serta perilaku. Video, animasi, audio, grafik, serta website membantu menyederhanakan materi yang rumit sehingga lebih mudah dipahami dan diingat, dan umumnya lebih berdampak daripada media cetak sederhana, meskipun flyer dan leaflet tetap

efektif dengan biaya rendah.

Karena itu, multimedia patut dipakai sebagai strategi promosi kesehatan di sekolah agar remaja terdorong mengurangi konsumsi gula, aktif bergerak, dan mencegah DM sejak muda.

Penelitian selanjutnya disarankan memakai kelompok kontrol, sampel yang lebih besar, serta pengamatan jangka panjang untuk menilai ketahanan perubahan perilaku. Pihak sekolah dan tenaga kesehatan disarankan menggabungkan media multimedia dengan keterlibatan teman sebaya dan keluarga agar dampaknya berkelanjutan, serta memantau hasilnya secara berkala sehingga program dapat disempurnakan dari waktu ke waktu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada STIKES Dirgahayu Samarinda dan dosen pembimbing atas bimbingan serta masukan selama penyusunan tinjauan ini, juga kepada semua pihak yang telah membantu.

REFERENCES

- Ameneh, P. D., Mohtasham, G., Sakineh, R., & Yadollah, M. (2023). School-based peer-led diabetes intervention among female adolescents: A cluster randomized trial. *BMC Public Health*, 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15430-3>
- Enjelia, Frisilia, M., & Ovany, R. (2024). Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Perilaku Pola Makan Sebagai Faktor Risiko Terjadinya Diabetes Melitus (DM) pada Siswa Kelas X di SMA Negeri 4 Palangka Raya The Correlation Between Knowledge Level and Dietary Behavior as a Risk Factor for Diabetes Me. *Jurnal Surya Medika*, 10(254–263). <https://journal.umpr.ac.id/index.php/jsm/article/view/7751/4462>
- Fitriyani, W., & Kurniasari, R. (2022). Pengaruh media edukasi terhadap peningkatan pengetahuan pencegahan diabetes mellitus pada remaja. 6
- Hidayah, A., Putri, Hamid, Abdurrahwan, Wulandari, Ayu, et al. (2026). *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 12(1), 19–26.
- Humayra, D., Siti, Veri, Nora, Dewi, Silfia, Dewita, & Abdurrahman. (2025). Efektivitas edukasi dengan media audio visual terhadap peningkatan pengetahuan diabetes mellitus pada remaja. 5(2).
- Jannah, M., Aji, A. S., Sari, P., & Afifah, E. (2024). The effect of an educational video on physical activity for diabetes prevention among obese high school students in Yogyakarta. *Journal of Global Nutrition (JGN)*, 4(1), 314–322.
- Paridah, Tosepu, Ramadhan, Nurmaldewi, Nirmala, Fifi, Sakti, et al. (2026). Pengaruh edukasi kesehatan terhadap tingkat pengetahuan pencegahan diabetes melitus pada siswa SMP Negeri 5 Kendari. (April).
- Salsabila, Putri, Isrofah, Prastiwi, & Dani. (2026). Pengaruh edukasi penyakit diabetes melitus dengan media audio visual terhadap tingkat pengetahuan dan sikap remaja di SMK Muhammadiyah Kedungwuni Kabupaten Pekalongan. 9(3), 2748–2758. <https://doi.org/10.56338/jks.v9i3.10598>
- sasqia, tasya, P., & Matiah, C. (2025). Pengetahuan dan perilaku remaja putri tentang pencegahan diabetes mellitus. *Femina Jurnal Kebidanan*, 5(1), 9.
- Suryati, Siti, Eros, Wahyudin, Nursadahlia, Agustina, & Rosidawati. (2025). Pengaruh edukasi multimedia terhadap peningkatan pengetahuan, sikap, dan perilaku remaja dalam pencegahan penyakit diabetes melitus di Kecamatan Cakung Jakarta Timur. VIII(II), 215–223.
- Tasya, P., & Mutiah, C. (2025). Pengetahuan dan perilaku remaja putri tentang pencegahan diabetes mellitus. 5(1).
- Wartolah, Manurung, Santa, Tarwoto, Pangastuti, Endah, Tri, et al. (2026). Efektivitas edukasi multimedia dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku remaja dalam pencegahan. 20, 34–43. <https://doi.org/10.36082/qjk.v20i1.3148>
- World Health Organization. (2024, 14 November). Diabetes [Fact sheet]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>