

Media Lembar Balik Remadis: Inovasi Edukasi Pencegahan Diabetes pada Remaja

*Remadis Flipchart Media: Educational Innovation in Diabetes Prevention for
Adolescents*

Wanda Husna^{1*}, Tati Ruhmawati²

^{1*} Promosi Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Bandung, Email: wandahusna23@gmail.com

² Promosi Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Bandung Email: muslimah_tati@yahoo.com

ABSTRACT

Background: The incidence of diabetes mellitus continues to rise, including among adolescents. In Bandung City, 41,413 cases were reported in 2023, with a notably high number (770 cases) at Cipadung Public Health Center. Adolescents are at risk of type 2 DM due to unhealthy lifestyles and limited knowledge. Therefore, educational media that is engaging and suitable for adolescents is needed. Objective: To develop a flipchart media titled “REMADIS” as an educational tool to improve adolescents’ knowledge about DM prevention. Method: This was a research and development study using the 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate), conducted at MAN 2 Bandung in March – April 2025. The population included all members of the Youth Red Cross, with a total sample of 30 students selected using total sampling. Effectiveness was assessed using a one-group pretest-posttest design without a control group. Instruments included interview guidelines, media and knowledge questionnaires. Data were collected through both qualitative and quantitative approaches. Result: In the Define stage, adolescents were found to need interactive and attractive educational media. The Design stage produced the “REMADIS” flipchart containing DM prevention material. During the Development stage, feasibility scores were 91% (material expert), 100% (media expert), and 90% (target users). Effectiveness testing showed an increase in average knowledge from 80.33 to 90.23, with a p-value of 0.035 (Wilcoxon test). The media was then disseminated via social media and received positive feedback. Conclusions: The “REMADIS” flipchart media is effective as an educational tool to improve adolescents’ knowledge in the prevention of diabetes mellitus.

Keywords: Adolescents, Diabetes mellitus, Development, Flipchart,

ABSTRAK

Latar Belakang: Kasus diabetes melitus (DM) terus meningkat, termasuk pada remaja. Di Kota Bandung, tercatat 41.413 kasus pada 2023, dengan angka tinggi di Puskesmas Cipadung (770 kasus). Remaja berisiko terkena DM tipe 2 akibat gaya hidup tidak sehat dan kurangnya pengetahuan. Oleh karena itu, dibutuhkan media edukatif yang menarik dan sesuai dengan karakter remaja. Tujuan: Mengembangkan media lembar balik “REMADIS” sebagai media edukasi dalam meningkatkan pengetahuan remaja mengenai upaya pencegahan DM. Metode: Penelitian pengembangan dengan model 4D (*Define, Design, Development, Dissemination*) dan dilaksanakan di MAN 2 Kota Bandung pada bulan Maret - April 2025. Populasi penelitian ini adalah seluruh anggota Palang Merah Remaja (PMR), dengan sampel sebanyak 30 orang melalui teknik total sampling. Efektivitas media diuji menggunakan desain *one group pretest-posttest without control*. Instrumen yang digunakan meliputi pedoman wawancara, kuesioner media dan kuesioner pengetahuan dengan pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif. Hasil: Pada tahap *Define*, ditemukan kebutuhan media yang interaktif dan menarik bagi remaja. Tahap *Design* menghasilkan media lembar balik berisi materi pencegahan DM.

<https://doi.org/10.34011/jks.v6i1.3615>

Pada tahap *Development*, kelayakan media dinilai sangat layak, yaitu 91% oleh ahli materi, 100% oleh ahli media, dan 90% oleh sasaran. Uji efektivitas menunjukkan peningkatan rata-rata pengetahuan dari 80,33 menjadi 90,23 setelah penggunaan media, dengan nilai p sebesar 0,035 (uji Wilcoxon). Tahap *Disseminate* dilakukan melalui media sosial dan mendapatkan respons positif. Kesimpulan: Media lembar balik “REMADIS” efektif digunakan sebagai media edukasi untuk meningkatkan pengetahuan remaja dalam upaya pencegahan diabetes melitus.

Kata Kunci: Diabetes melitus, Lembar balik, Pengembangan , Remaja.

PENDAHULUAN

Pola hidup modern masyarakat saat ini telah mengalami perubahan signifikan seiring dengan perkembangan zaman. Gaya hidup yang tidak sehat serta rendahnya aktivitas fisik, telah menjadi penyebab utama meningkatnya kasus Penyakit Tidak Menular (PTM) seperti obesitas, hipertensi, dan diabetes melitus (DM).¹ World Health Organization (WHO) mencatat bahwa sekitar 422 juta orang di dunia menderita DM, dan penyakit ini menjadi penyebab kematian sebesar 71% secara global.² Bahkan, IDF (2022) memperkirakan jumlah penderita diabetes akan meningkat dari 643 menjadi 783 juta pada tahun 2045, dengan mayoritas penderita berasal dari negara berkembang.

Di Indonesia, DM menjadi salah satu penyumbang beban penyakit tertinggi. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 melaporkan prevalensi DM di semua usia sebesar 1,7%, dengan angka prevalensi di Provinsi Jawa Barat mencapai lebih dari 4 juta kasus dalam lima tahun terakhir.³ Di Kota Bandung sendiri, DM menempati posisi kedua dari 21 penyakit terbanyak, dengan 41.413 kasus pada tahun 2023 dan termasuk dalam 20 besar penyebab kematian.⁴

Fenomena yang mengkhawatirkan adalah meningkatnya kejadian DM pada kelompok remaja. Data IDF (2022) menunjukkan bahwa diabetes tipe 2, yang sebelumnya umum terjadi pada orang dewasa, kini mulai ditemukan pada remaja akibat perubahan pola makan dan gaya hidup. Riskesdas 2018 mencatat prevalensi DM pada usia 15–

24 tahun sebesar 1,9%, dan meningkat menjadi 11,7% menurut SKI 2023. Di Jawa Barat, sebanyak 12.094 remaja telah terdiagnosis DM.⁵ Gaya hidup tidak sehat serta rendahnya aktivitas fisik, dan tingginya konsumsi makanan manis menjadikan remaja sebagai kelompok berisiko tinggi.

Rendahnya tingkat pengetahuan remaja tentang DM turut memperparah kondisi ini. Penelitian Ramli et al. (2021) menunjukkan bahwa remaja dengan pengetahuan rendah tentang diabetes cenderung tidak mematuhi pola hidup sehat. Di Kota Bandung, khususnya di Kecamatan Cibiru, data menunjukkan peningkatan kasus DM dari tahun ke tahun, dengan Puskesmas Cipadung mencatat kasus tertinggi.⁶ Hal ini menjadikan wilayah tersebut sebagai target strategis dalam upaya pencegahan.

Organisasi remaja seperti Palang Merah Remaja (PMR) memiliki potensi besar dalam promosi kesehatan. PMR dapat menjadi agen perubahan dalam menyampaikan pesan kesehatan kepada teman sebaya. Penelitian Myrtha et al. (2021) menunjukkan bahwa PMR efektif dalam meningkatkan pengetahuan remaja mengenai isu kesehatan, termasuk PTM.⁷ Studi pendahuluan yang dilakukan pada anggota PMR di MAN 2 Kota Bandung mengungkap bahwa mayoritas belum memahami definisi, penyebab, dan pencegahan DM, serta memiliki kebiasaan konsumsi makanan tinggi gula dan kurang asupan sayur dan buah. Kondisi ini diperparah dengan belum tersedianya media edukasi yang relevan dan menarik bagi remaja.

Dalam menghadapi tantangan edukasi kesehatan pada remaja, dibutuhkan media yang sesuai dengan karakteristik mereka, yang cenderung menyukai konten visual, interaktif, dan menyenangkan. Salah satu media yang dapat menjawab kebutuhan ini adalah lembar balik. Media lembar balik bersifat visual, praktis, dan mampu menyampaikan informasi secara sistematis dan menarik.⁸ Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media ini dapat meningkatkan pengetahuan kesehatan secara signifikan.⁹

Penelitian ini ditujukan untuk mengembangkan media lembar balik REMADIS (Remaja Sadar Diabetes) sebagai media pembelajaran pencegahan diabetes melitus pada remaja. Lembar balik ini dikemas dengan pendekatan visual dan gamifikasi, serta ditujukan bagi anggota PMR agar dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran mereka tentang risiko serta langkah pencegahan diabetes sejak usia muda.

METODE

Desain penelitian menggunakan metode *Research and Development (RnD)* level 3, yaitu pengembangan, pengujian efektivitas, dan penyempurnaan media yang sudah ada dengan model pengembangan *Model Four D (4D)* yang diperkenalkan oleh Thiagarajan pada tahun 1974 mencakup beberapa tahap, yaitu *define, design, develop, dan dissemination*.¹⁰

Pada tahap *define* dilakukan penggalan kebutuhan sasaran terkait media dan informasi yang akan disajikan, serta sejauh mana pengembangan media perlu dilakukan. Kegiatan ini meliputi wawancara, analisis penelitian terdahulu, dan studi literatur sebagai dasar dalam merumuskan kebutuhan secara komprehensif. Tahap *design* berfokus pada perancangan tes awal (*pretest*) dan desain media berdasarkan hasil

analisis sebelumnya, dengan memperhatikan tujuan pembelajaran dan karakteristik sasaran. Tahap *develop* melibatkan pembuatan media dan kemudian diberi penilaian dengan terdiri dari dua langkah utama, yaitu *expert appraisal* (penilaian oleh ahli) yang disertai revisi media berdasarkan masukan, serta *developmental testing* berupa uji coba terbatas kepada kelompok sasaran. Tahap akhir, yaitu *disseminate*, merupakan proses penyebarluasan media kepada khalayak yang lebih luas agar dapat dimanfaatkan sebagai sarana edukasi secara berkelanjutan.

Penelitian ini dilaksanakan secara langsung melalui pertemuan tatap muka selama bulan Maret hingga April 2025. Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik *total sampling*, yaitu seluruh siswa yang tergabung dalam organisasi Palang Merah Remaja (PMR) di MAN 2 Kota Bandung, dengan jumlah total sebanyak 30 orang.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner untuk menilai kelayakan media, yang disebarkan kepada ahli materi, ahli media, dan uji skala kecil kelompok sasaran. Kuesioner diberikan dalam bentuk cetak (*hardcopy*) dan diisi secara langsung oleh sasaran pada saat pelaksanaan kegiatan.

Sumber data dalam penelitian ini adalah data primer yang dihimpun langsung dari subjek penelitian. Teknik pengumpulan data dilakukan dalam dua bentuk, yaitu kualitatif dan kuantitatif.

Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah sesuai dengan jenisnya. Data kualitatif dianalisis untuk memperkuat konteks dan pemahaman terhadap temuan, sedangkan data kuantitatif dianalisis secara statistik. Analisis kuantitatif dilakukan melalui analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mengetahui nilai rata-rata skor pretest dan posttest dari responden.

Tahap awal analisis bivariat dilakukan dengan uji normalitas Shapiro-Wilk. Jika data memenuhi asumsi normalitas, maka digunakan paired t-test, sedangkan apabila data tidak normal, uji Wilcoxon diterapkan sebagai metode non-parametrik untuk membandingkan nilai pretest dan posttest.

Berdasarkan surat keterangan kelayakan etik No.55/KEPK/EC/IV/2025, protokol penelitian ini telah ditinjau dan disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bandung, sehingga pelaksanaannya dinyatakan sesuai dengan prinsip etika penelitian.

HASIL

Tahap Pendefinisian (*Define*)

Penelitian pada tahap ini melalui wawancara guna mengidentifikasi kebutuhan sasaran, meliputi tingkat pengetahuan dan jenis media yang sesuai dengan karakteristik mereka, sehingga media yang dikembangkan dapat secara efektif meningkatkan pemahaman.

Analisis awal (*Front end analysis*)

a. Gambaran Informan

Berdasarkan hasil wawancara sebagian informan mengetahui sedikit mengenai penyakit diabetes melitus. Beberapa informan mengatakan bahwa informan masih belum mengetahui dan belum pernah diberikan materi edukasi tentang pencegahan diabetes melitus pada remaja.

b. Gambaran kebutuhan media

Berdasarkan hasil wawancara mayoritas informan menggambarkan media interaktif, menarik dan banyak gambar. Informan menyukai media lembar balik sebagai media edukasi dalam sarana edukasi kesehatan

c. Gambaran spesifikasi atau Fitur Media

Berdasarkan wawancara, informan memilih media lembar balik sebagai sarana edukasi kesehatan dan mengatakan fitur apa saja yang dibutuhkan di dalam media. Informan mengungkapkan media yang menarik secara visual dan lebih banyak gambar, warna menarik dan permainan edukatif. Media ini dianggap cocok karena mudah dipahami dan menyenangkan.

Analisis Pendidikan (*Learned Analysis*)

Analisis sasaran menunjukkan bahwa remaja membutuhkan media edukatif yang interaktif dan menyenangkan, sesuai dengan cara belajar mereka. Oleh karena itu, media dirancang agar sesuai dengan karakteristik, tingkat pemahaman, dan kebutuhan khas remaja untuk memastikan pesan tersampaikan secara optimal.

Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas untuk mengidentifikasi tanggung jawab atau aktivitas yang diharapkan dapat dilakukan oleh sasaran. Dalam konteks ini, tugas sasaran adalah agar remaja mampu memahami isi media yang disajikan, khususnya informasi mengenai diabetes melitus dan upaya pencegahannya pada usia remaja.

Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

Analisis konsep untuk menentukan substansi materi yang akan disampaikan melalui media lembar balik. Berdasarkan hasil analisis ini, diperoleh kebutuhan materi yang mencakup pengertian, jenis, bahaya, gejala, serta langkah-langkah pencegahan diabetes melitus pada remaja.

Analisis Tujuan (*Purpose Analysis*)

Analisis tujuan dilakukan untuk merumuskan tujuan spesifik yang ingin dicapai dalam pengembangan media. Dari hasil analisis ini, ditetapkan bahwa tujuan utamanya adalah mengembangkan media yang layak dan efektif digunakan, serta mampu meningkatkan pengetahuan remaja mengenai diabetes melitus dan upaya pencegahannya.

Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap pendefinisian dan diperoleh berbagai hasil analisis kebutuhan sasaran, selanjutnya adalah tahap perancangan. Perancangan bertujuan untuk merancang media lembar balik yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan remaja. Adapun hasil dari tahap perancangan ini sebagai berikut:

Penyusunan Tes

Penyusunan instrumen disesuaikan dengan tujuan pengembangan media, yaitu membuat media yang layak dan efektif digunakan oleh sasaran. Dari proses ini, diperoleh dua jenis instrumen, yaitu instrumen tes dan non-tes.

a. Instrumen Tes

Tes ini digunakan untuk mengukur pengaruh penggunaan media terhadap peningkatan pengetahuan sasaran setelah diberikan intervensi. Instrumen ini berbentuk kuesioner pilihan ganda. Dari 20 soal yang disusun, sebanyak 10 soal dinyatakan valid dan reliabel berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas. Dengan demikian, sebanyak 10 soal layak digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan sasaran.

b. Instrumen Non Tes

Sedangkan tes ini digunakan untuk menilai kelayakan media dari tiga perspektif, yaitu ahli materi, ahli media, dan

pengguna. Jenis instrumen yang digunakan berupa angket penilaian dengan format skala likert, yang dirancang untuk mengukur tanggapan terhadap aspek isi, tampilan, dan kemudahan penggunaan media.

Pemilihan Media

Pemilihan media didasarkan pada hasil analisis karakteristik remaja diMAN 2 Kota Bandung. Berdasarkan hasil tersebut, dipilihlah media Lembar Balik yang dinilai sesuai dengan kebutuhan dan minat remaja dalam menerima informasi kesehatan.

Pemilihan Format

Format dalam pemilihan media dirancang dengan memperhatikan komposisi warna, tipografi, pemilihan gambar, dan penataan elemen secara keseluruhan. Warna yang digunakan meliputi putih, biru, hijau, kuning, merah, coklat dan hitam. Untuk menambah daya tarik, ditambahkan ilustrasi tokoh kartun remaja yang merepresentasikan karakter sasaran. Media lembar balik ini disusun dalam dua sisi tampilan: tampilan depan berisi permainan edukatif yang berkaitan dengan diabetes melitus, sedangkan tampilan belakang memuat kunci jawaban dari permainan tersebut serta informasi inti mengenai diabetes melitus dan upaya pencegahannya pada remaja.

Rancangan Awal

Tahap perancangan awal, media lembar balik *Remaja Sadar Diabetes* (REMADIS) disusun oleh peneliti melalui penyusunan matriks media serta rancangan materi media lembar balik. Rancangan awal ini kemudian dikonsultasikan dan diuji kepada ahli media dan materi untuk memperoleh masukan terhadap kelayakan desain dan isi.

Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan merupakan lanjutan dari rancangan awal ke tahap pembuatan media, uji kelayakan materi,

uji kelayakan media, uji skala kecil dan uji pada skala besar.

Pembuatan Media

Pada tahap pengembangan, rancangan awal dilanjutkan ke tahap produksi media yang dibuat menggunakan aplikasi Canva Pro.



Gambar 1 (Design Media Lembar Balik)

Uji Kelayakan Materi

Hasil uji kelayakan materi pada media lembar balik "REMADIS" dengan jumlah nilai 78 poin dari total nilai 85 poin atau dalam presentase keseluruhan sebesar 91,76% dengan kategori sangat layak.

Uji Kelayakan Media

Hasil uji kelayakan media lembar balik "REMADIS" dengan jumlah nilai 105 poin dari total nilai 105 poin atau dalam presentase keseluruhan sebesar 100% dengan kategori sangat layak.

Uji Skala Kecil

Uji skala kecil dilakukan pada kepada 5 siswa MAN 2 Kota Bandung diluar sampel pada media Lembar Balik yang menghasilkan persentase keseluruhan sebesar 90,4% dengan kategori sangat layak.

Perbaikan Media

Revisi media dilakukan berdasarkan masukan dari ahli materi, ahli media, dan pengguna. Perbaikan mencakup penyederhanaan teks, penyesuaian gambar, kejelasan petunjuk permainan, serta penambahan kunci jawaban. Karena gambar dinilai terlalu kecil, ukuran media diperbesar dari A4

menjadi A3 agar lebih jelas dan mudah dilihat.

Uji Skala Besar

Uji skala besar ini diterapkan guna mengetahui pengaruh media lembar balik terhadap pengetahuan sasaran. Pengukuran pengetahuan dilakukan sebelum dan sesudah diberikan edukasi melalui media lembar balik. Pengisian pretest dan posttest dilaksanakan kepada 30 siswa yang tergabung dalam PMR MAN 2 Kota Bandung sebagai sampel penelitian. Hasil pengetahuan siswa sebelum dan sesudah diukur melalui hasil rata-rata pretest dan posttest: menunjukkan hasil pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan media lembar balik terhadap pengetahuan pencegahan diabetes melitus pada remaja, sebelum intervensi, rata-rata skor pengetahuan adalah 80, setelah intervensi rata-rata skor pengetahuan siswa sebesar 90.

Pengaruh Media Lembar Balik "REMADIS" Terhadap Pengetahuan Sasaran

Pada tahap ini dilakukan pengukuran untuk mengetahui pengaruh media lembar balik terhadap pengetahuan pencegahan diabetes melitus pada remaja. Hal pertama yang dilakukan adalah uji normalitas. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan Shapiro Wilk karena sampel penelitian <50 sampel.¹¹ Sehingga didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1
Uji Normalitas Hasil Pengetahuan Pretest dan Posttest dengan Media Lembar Balik

Jenis	Statistik	Signifikansi	Hasil Uji Normalitas
Pretest	0,836	.000	Tidak Normal
Post-test	0,659	.000	Tidak Normal

Berdasarkan Tabel 1 uji normalitas dilakukan dengan uji Shapiro Wilk menunjukkan data pretest (nilai sig.

0,000) dan data posttest (nilai sig.0,000), dimana hasil nilai signifikansi pretest dan posttest $< 0,05$ yang berarti data tidak normal. Berdasarkan hasil uji normalitas tersebut, maka dilakukan uji Wilcoxon untuk mengetahui pengaruh media edukasi Lembar Balik terhadap pengetahuan pentingnya pencegahan diabetes melitus pada remaja dalam mencegah diabetes melitus dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 2
Analisis Pengaruh Lembar Balik pada Pengetahuan mengenai Pentingnya Pencegahan Diabetes Melitus

Data	Z	P Sig.(2- tailed)	Interpretasi
Pretest- Posttest	- 2.109	0,035	Ada Pengaruh

Tabel 4.4 memperlihatkan bahwa uji Wilcoxon memberikan nilai $Z = -2,109$ dengan signifikansi $p = 0,035$ ($p < 0,05$). Dengan demikian, H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa media Lembar Balik berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan remaja mengenai pentingnya pencegahan diabetes melitus di MAN 2 Kota Bandung.

Tahap Penyebarluasan (Dessimeination)

Media lembar balik telah melalui proses perancangan, pembuatan, serta pengujian materi, kelayakan media, dan uji coba skala kecil. Berdasarkan hasil tersebut, media dinyatakan layak untuk digunakan dan disebarluaskan. Selanjutnya, media lembar balik disebarluaskan melalui platform digital seperti Instagram dan grup WhatsApp dan dengan hasil jumlah penonton instagram sebanyak 3,310 dalam kurun waktu 1 bulan, like postingan sebanyak 39, berinteraksi 2, bagikan 10, dan pembaca di WhatsApp grup sebanyak 40 orang dan like sebanyak 4 selain itu

media disebarluaskan dengan menggunakan media pada program penyuluhan di PMR MAN 2 Kota Bandung.

PEMBAHASAN

Tahap Pendefinisian (Define)

Proses *define* dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa kelas X dan XI di MAN 2 Kota Bandung terkait informasi dan media edukasi pencegahan Diabetes Melitus (DM). Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa belum pernah mendapatkan informasi tentang pencegahan DM dan membutuhkan media yang sesuai dengan karakteristik remaja. Mereka menginginkan media yang interaktif, menarik secara visual, mudah dipahami, serta menggunakan bahasa yang sederhana.

Media dengan warna cerah, ilustrasi, dan unsur permainan dinilai lebih menarik dan membantu pemahaman. Hal ini sesuai dengan penelitian Nakula et al. (2025) yang menyatakan bahwa media interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar dan partisipasi siswa, serta Safitri et al. (2023) menyebutkan bahwa warna cerah berpengaruh positif terhadap daya ingat remaja.^{12,13}

Selain itu, penelitian lain menemukan bahwa media visual seperti lembar balik dapat meningkatkan pengetahuan remaja hingga 65,6%.¹⁴ Temuan ini memperkuat bahwa media edukasi visual yang menarik sangat efektif dalam menyampaikan pesan kesehatan pada remaja.

Tahap Perancangan (Design)

Tahap desain dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa PMR kelas X dan XI di MAN 2 Kota Bandung. Peneliti menyusun matriks perancangan sebagai dasar untuk menentukan tujuan media, materi, dan positioning pesan. Materi disusun dari sumber ilmiah dan disesuaikan dengan karakteristik remaja, hal tersebut sejalan dengan penelitian bahwa keakuratan dan

kesesuaian materi sangat penting agar pesan tersampaikan secara efektif.¹⁵

Media lembar balik dipilih karena dinilai sesuai dengan kebutuhan sasaran: interaktif, menarik, lebih banyak gambar, serta praktis untuk penyuluhan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa lembar balik dapat meningkatkan motivasi, partisipasi aktif, dan efektivitas belajar siswa.¹⁶ Hal ini diperkuat oleh penelitian lain yang menyatakan bahwa pemilihan media harus menyesuaikan konteks dan kebutuhan peserta didik agar tujuan pembelajaran tercapai secara optimal.¹⁷

Pada tahap *formatting*, peneliti merancang tampilan visual media, termasuk pemilihan warna dan ilustrasi. Warna cerah seperti biru, hijau, dan kuning dipilih untuk menarik perhatian remaja, sedangkan ilustrasi kartun digunakan agar visual media lebih sesuai dengan preferensi dan psikologi remaja. Gambar kartun dinilai efektif menarik minat dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi.

Tahap Pengembangan (Development)

Pada tahap pengembangan, media lembar balik "REMADIS" diproduksi menggunakan Canva Pro dengan dua sisi tampilan: depan berisi permainan edukatif, dan belakang berisi jawaban serta informasi pencegahan diabetes melitus pada remaja. Evaluasi dilakukan oleh ahli materi dan media, serta melalui uji coba skala kecil kepada lima siswa MAN 2 Kota Bandung.

Validasi ahli materi menunjukkan hasil *sangat layak* dengan skor 91,76% dan ahli media memberikan skor sempurna 100%,¹⁸ meski memberi saran untuk penyempurnaan petunjuk permainan dan penempatan jawaban. Uji coba skala kecil menunjukkan media dinilai menarik, mudah dipahami, dan menyenangkan, dengan persentase kelayakan 90,4%.¹⁹ Perbaikan juga dilakukan, termasuk memperbesar ukuran media dari A4 menjadi A3, sejalan dengan pernyataan bahwa revisi

setelah validasi dan uji coba penting untuk meningkatkan efektivitas media pembelajaran.²⁰

Setelah validasi, dilakukan intervensi sebanyak tiga kali menggunakan prinsip *spaced repetition*, yaitu pada hari ke 1, 3 dan 5. Pendekatan ini dianggap efektif dalam meningkatkan retensi informasi.²¹ Hasil pre-test menunjukkan nilai rata-rata 80,33 dan meningkat menjadi 90,23 pada post-test, atau terjadi kenaikan sebesar 12,33%. Peningkatan ini sudah menunjukkan efek edukatif yang positif, karena kenaikan 5–10% sudah dinilai signifikan.²²

Uji Wilcoxon digunakan karena data tidak berdistribusi normal. Hasil uji menunjukkan nilai $Z = -2,109$ dan $p = 0,035$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat pengaruh signifikan media lembar balik terhadap peningkatan pengetahuan remaja tentang pencegahan diabetes. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan peningkatan pengetahuan signifikan melalui penggunaan media lembar balik di SMAN 3 Palangka Raya.²³

Tahap Penyebarluasan (Dessimation)

Tahap ini setelah media dinyatakan layak, tahap akhir adalah penyebarluasan (*disseminate*), yaitu memperluas penggunaan media ke khalayak yang lebih luas, baik individu maupun institusi.²⁴ Penyebaran dilakukan secara langsung dengan mendistribusikan tiga eksemplar media kepada tim PMR MAN 2 Kota Bandung untuk kegiatan penyuluhan, serta secara digital melalui video dan mock-up yang dibagikan via Instagram dan WhatsApp. Video di Instagram ditonton 3.310 kali dalam sebulan dan mendapat 10 kali dibagikan, sementara di WhatsApp dibaca oleh 40 orang. Pemanfaatan media sosial terbukti efektif untuk penyebaran edukasi karena mampu meningkatkan jangkauan dan interaksi pengguna.²⁵

SIMPULAN

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pengembangan media lembar balik untuk pencegahan diabetes melitus pada remaja menunjukkan hasil yang positif. Analisis kebutuhan mengungkapkan bahwa remaja menginginkan edukasi yang disampaikan secara interaktif, menarik, visual, dan mudah digunakan. Desain media dirancang dalam dua sisi tampilan, yaitu bagian depan yang memuat permainan edukatif dan bagian belakang yang berisi jawaban serta informasi mengenai pencegahan diabetes melitus. Pada tahap pengembangan, media dinilai sangat layak digunakan dan terbukti dapat meningkatkan pengetahuan remaja. Selain itu, tahap diseminasi melalui media sosial seperti Instagram dan WhatsApp memperoleh respons positif dari pengguna, menunjukkan bahwa media ini efektif untuk digunakan dalam edukasi kesehatan remaja secara lebih luas.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti menyampaikan rasa syukur yang mendalam kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Terima kasih kepada keluarga atas doa dan dukungan yang tiada henti, kepada para dosen Jurusan Promosi Kesehatan Poltekkes Kemenkes Bandung atas ilmu dan bimbingan yang diberikan, kepada Kepala MAN 2 Kota Bandung atas izin dan dukungan yang telah diberikan selama pelaksanaan penelitian, serta kepada teman-teman yang senantiasa membantu dan mendampingi peneliti dalam proses penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

1. Ardila M, Humolungo DTWS, Amukti DP, Akrom A. Promosi Kesehatan Pencegahan dan Pengendalian Diabetes Melitus Pada Remaja. *J Abdimas Indones.* 2024;4(2):534-540. doi:10.53769/jai.v4i2.729
2. WHO. Global Report On Diabetes. Published 2016. Accessed February 3, 2025. https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1
3. Dinas Kesehatan Jawa Barat. Data Penyakit Penderita Diabetes Melitus. Published 2023. <https://opendata.jabarprov.go.id/id/dataset/jumlah-penderita-diabetes-melitus-berdasarkan-kabupatenkota-di-jawa-barat>
4. Dinas Kesehatan Kota Bandung. Renstra Tahun 2024-2026. Published online 2024:1-23.
5. SKI. *Laporan Survei Kesehatan Indonesi (Data Boks Prevalensi Diabetes Melitus).*; 2023.
6. Ramli R, Kurniawan D, Rahman HR. Prevention Of Type 2 Diabetes Mellitus Among Adolescents In Ternate City, Indonesia. *J ISaintika Med.* 2021;17(2):100-111. doi:10.22219/sm.Vol17.Smumm2.15112
7. Myrtha R, Ayusari AA, Kusumawati R, et al. Optimalisasi Palang Merah Remaja dalam Pencegahan Penyakit Tidak Menular di Era COVID-19. *War LPM.* 2021;24(2):249-257. doi:10.23917/warta.v24i2.12327
8. Sutrisno S, Sinanto RA. Efektivitas Penggunaan Lembar Balik sebagai Media Promosi Kesehatan : Tinjauan Sistematis. *J Kesehat Terpadu (Integrated Heal Journal).* 2022;13(1):1-11. doi:10.32695/jkt.v13i1.129
9. Amirga M. Efektifitas Pendidikan Kesehatan Menggunakan Media Lembar Balik Terhadap Pengetahuan dan Sikap Dalam Pemilihan Jajanan Sehat Pada Anak Sdn 05 Wanasari Kabupaten Bekasi. 2024;6.
10. Thiagarajan. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook.* Minnesota: Central for Innovation on Teaching the

- Handicaped.*; 1974.
https://books.google.co.id/books/about/Instructional_Development_for_Training_T.html?id=K-2YpwAACAAJ&redir_esc=y
11. Arikunto S. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta; 2013.
 12. Nakula J, Ilmu P, Sosial I, et al. Dampak Penggunaan Media Pengajaran Interaktif dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar pembelajaran . Schunk (2012) menyatakan bahwa motivasi belajar ialah hal yang. 2025;3.
 13. Safitri E, Purwitaningtyas RY, Nuzula F. Pengaruh Warna terhadap Short Term Memory pada Remaja. *J Ilm Kesehat Rustida*. 2023;10(1):29-36. doi:10.55500/jikr.v10i1.180
 14. Wozniak G, Rekleiti M, Roupia Z. Health Science Journal. *Heal Sci J*. 2024;6(2):773-783. doi:10.34305/jikbh.v15i02.1170
 15. Hadi S, Hermawan A. Implementasi Media Pembelajaran Interaktif Taktis Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran. *J Simki Pedagog*. 2024;7(2):436-447. doi:10.29407/jsp.v7i2.693
 16. Nurjanah I, Abas T, Widiaty I. Penerapan Media Lembar Balik Untuk Peningkatan Pemahaman Nilai Kearifan Lokal Batik Cimahi Pada Peserta Didik Di Sekolah Menengah Seni Rupa Kota Bandung. *FamilyEdu*. 2017;III(Vol 3, No 2 (2017)):1-7.
 17. Amina N, Nur T. Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Peserta didik SMA. *J Anak Bangsa*. 2023;3(1):1-13. doi:10.46306/jas.v3i1.49
 18. Arikunto S. *Evaluasi Program Pendidikan*. 3rd ed. Bumi AKsara; 2018.
<https://books.google.co.id/books?id=j5EmEAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
 19. Ramadhanti MA, Zuliani R, Rini CP. Pengembangan bahan ajar ensiklopedia berbasis kelas v sekolah dasar Pendahuluan Pendidikan merupakan suatu hal untuk kemajuan yang penting kualitas suatu bangsa untuk membangun mencerdaskan setiap manusia dalam yang dan hari serta ia mulia bisa dapat sehe. 2025;11(April):1-10.
 20. Fridayanti Y, Irhasyuarna Y, Putri RF. Pengembangan Media Pembelajaran Audio-Visual Pada Materi Hidrosfer Untuk Mengukur Hasil Belajar Peserta Didik SMP/MTS. *JUPEIS J Pendidik dan Ilmu Sos*. 2022;1(3):49-63. doi:10.55784/jupeis.vol1.iss3.75
 21. Price D w, T W, TR O, et al. The Effect of Spaced Repetition on Learning and Knowledge Transfer in a Large Cohort of Practicing Physicians. Published online 2025. doi:10.1097/ACM.00000000000005856.
 22. Slameto. Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. In: PT Rineka Cipta; 2010. <https://eperpus.tolitolikab.go.id/katalog-buku/overview/belajar-dan-faktor-faktor-yang-mempengaruhinya-buku-1970>
 23. Norhasanah, Susanti N, Normila. Pengaruh edukasi gizi seimbang dalam mencegah obesitas terhadap pengetahuan dan sikap remaja. *Heal Sci J*. 2024;6(2):773-783. doi:10.34305/jikbh.v15i02.1170
 24. Nailu IA. Pengembangan media pembelajaran interaktif IPAS berbasis lingkungan untuk kemandirian belajar siswa SD di Palu. 2025;6(1):90-101.
 25. Aisyah S, Ramadani AF, Wulandari AE. Pemanfaatan Teknologi Digital sebagai Media Pembelajaran Interaktif untuk Siswa Sekolah Dasar. 2025;3:388-401.