JURNAL KESEHATAN SILIWANGI
VOL 5 NO 1. Agustus 2024

PENGEMBANGAN MEDIA *E-BOOKLET* INTERAKTIF MENGENAI PENCEGAHAN DIABETES MELITUS 2 PADA REMAJA

Development Of Interactive E-Booklet Media Regarding The Prevention Of Type 2 Diabetes Mellitus In Class In Adolescents

Zahra Ria Raihan [1*], M. Aris Rizqi [1]
[1*] Promosi Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Bandung,
Email: zahra2020@student.poltekkesbandung.ac.id dan
data.arisrizqi@staff.poltekkesbandung.ac.id

***Background**: Diabetes mellitus in West Java reached 644,704 people. Based on data in West Bandung Regency, it was found that people with type 2 diabetes mellitus reached 19,675 people, this was due to a lack of information through educational media. Therefore, interactive e-booklet media is needed to increase teenagers' knowledge and make it easier to provide health education in the era of digitalization. **Goal**: Produce interactive e-booklet media. **Methodology**: Using the ADDIE model includes qualitative research with a sample of 5 teenagers selected based on purposive sampling techniques and data collection was carried out using in-depth interviews. Quantitative research was carried out on 1 material expert, 1 media expert and 72 teenagers selected based on a purposive sampling technique carried out using data collection methods, namely a media feasibility test questionnaire and data analysis using the feasibility percentage formula. **Results**: Qualitative research at the Analyze and Design stage was carried out by in-depth interviews with 5 teenagers regarding the contents of the E-Booklet. Quantitative research at the Development, Implementation and Evaluate stages shows that the feasibility test results from material experts are 100%, media experts are 100% and teenagers are 86%, meaning the media is "very suitable for use". **Conclusion**: Interactive e-booklet media is very suitable for use as digital educational media.*

***Keywords**:E-Booklet, Media, Prevention Diabetes Mellitus.*

***Bibliography**: 41 (2010 – 2024)*

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes melitus di Jawa Barat mencapai 644.704 jiwa. Berdasarkan data di Kabupaten Bandung Barat didapatkan jika penderita diabetes melitus tipe 2 mencapai 19.675 jiwa, hal tersebut karena kurangnya informasi melalui media edukasi. Oleh karena itu, dibutuhkan media e-booklet interaktif meningkatkan pengetahuan remaja dan mempermudah pemberian edukasi kesehatan di era digitalisasi. **Tujuan**: Menghasilkan media e-booklet interaktif. **Metodelogi**: Menggunakan model ADDIE meliputi penelitian kualitatif dengan sampel 5 remaja yang dipilih berdasarkan teknik *purposive sampling* dan pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam. Penelitian kuantiatif dilakukan kepada 1 ahli materi, 1 ahli media dan 72 remaja dipilih berdasarkan teknik *purposive sampling* dilakukan dengan metode pengumpulan data yaitu kuesioner uji kelayakan media dan analisis data menggunakan rumus persentase

JURNAL KESEHATAN SILIWANGI
VOL 5 NO 1. Agustus 2024

kelayakan. **Hasil**: Penelitian kualitatif pada tahap Analyze dan design dilakukan dengan wawancara mendalam kepada 5 remaja mengenai isi E-Booklet. Penelitian kuantitatif pada tahap Development, Implementation dan Evaluate menunjukan hasil uji kelayakan dari ahli materi 100%, ahli media 100% dan remaja 86% artinya media "sangat layak digunakan". **Simpulan**: Media e-booklet interaktif sangat layak digunakan sebagai media edukasi digital.

Kata Kunci: *E-Booklet, Media, Pencegahan Diabetes Melitus.*

Daftar Pustaka: 41 (2010 – 2024)

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu masalah kesehatan yang cukup menonjol di Indonesia, termasuk di Jawa Barat. Prevalensi DM di Jawa Barat mencapai 1,74% (diperkirakan 570.611 penderita diabetes). Pada tahun 2021, Dinas Kesehatan Jawa Barat menemukan sejumlah 46.837 orang dengan Diabetes dan 17.379 atau 37,1% (Riskesdas 2018). Berdasarkan data tahun 2022 penderita DM di Jawa Barat pada tahun 2022 adalah 644.704 orang, salah satu wilayah di Jawa Barat pada tahun 2022 yang Diabetes Melitusnya masih tinggi yaitu Kabupaten Bandung Barat memiliki DM sebanyak 19.675 penderita Diabetes Melitus (Open data jabar, 2022).

Kabupaten Bandung Barat memiliki 32 kecamatan salah satu kecamatan yaitu kecamatan cililin menempati peringkat 10 besar penderita Diabetes Melitus tertinggi, hasil rekapitulasi dari puskesmas cililin tahun 2023 sebanyak 416 penderita. Sedangkan wilayah dengan cakupan pemeriksaan DM terendah terdapat di Cicanganggirang sebanyak 4 penderita. Kematian ini dikaitkan dengan penyakit dan gaya hidup yang tidak sehat di masa muda. Menurut beberapa penelitian, masa remaja berperan penting dalam perkembangan penyakit tidak menular pada usia dewasa. Peningkatan obesitas pada remaja cenderung meningkatkan kejadian diabetes pada orang dewasa muda dalam beberapa dekade mendatang.

Dari kondisi tersebut perlu dilakukan upaya pencegahan DM yang harus dilakukan sedini mungkin. Upaya pencegahan DM dapat dilakukan melalui empat pilar manajemen DM, yaitu pendidikan, terapi nutrisi medis atau diet , aktivitas fisik, dan terapi farmasi (Ardha & Khairun, 2015).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dikecamatan cililin ada 3 sekolah SMP diantaranya ada SMPN 1 Cililin, MTSN 2 Cililin, PGRI Cililin. Setelah melakukan studi pendahulan ke puskesmas cililin ternyata puskesmas merekomendasikan untuk melakukan intervensi ke SMPN 1 Cililin karena belum dilakukannya intervensi kepada SMPN Tersebut. Setelah studi pendahuluan ke puskesmas lanjut studi pendahuluan kepada 5 responden kepada siswi kelas 8 SMPN 1 Cililin pada tanggal 12-14 Januari 2024, di dapatkan informasi dari ke 5 responden tersebut jika di SMPN 1 Cililin belum adanya intervensi mengenai pencegahan Diabetes Melitus dengan diet seimbang. Remaja di SMPN 1 Cililin juga minim pemaparan informasi secara lagsung ataupun dengan bantuan media sehingga menyebabkan kurangnya pengetahuan dan kepedulian siswa/siswi SMPN 1 Cililin terhadap pencegahan Diabetes Melitus dengan diet seimbang. Berdasarkan hal tersebut, pemaparan informasi melalui bantuan media dapat dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan kepedulian remaja terhadap

pencegahan Diabetes Melitus dengan diet seimbang.

Hasil studi pendahuluan kepada 5 remaja di SMPN 1 Cililin menyatakan jika minimnya pemaparan informasi melalui bantuan media dikarenakan tidak ada waktu bagi guru untuk membuat suatu media edukasi kesehatan dan tidak adanya pemberian edukasi dari puskesmas. Sedangkan hasil wawancara terkait media kepada 5 responden kepada siswi kelas 8 SMPN 1 Cililin menyukai media *e-booklet* daripada media poster,*leaflet*, dll. Responden menyukai media *e-booklet* karena menurut mereka media *e-booklet* sesuatu hal yang baru, biasanya mereka hanya mendapatkan edukasi dengan media leaflet, poster.

Pemanfaatan media digital dalam kegiatan edukasi mengenai pencegahan diabetes melitus pada remaja di salah satu SMPN 2 Pematang Siantar juga menghasilkan peningkatan pengetahuan sebesar 79,22% (Permadi et al., 2021) Kemudahan mengakses media digital didukung oleh penggunaan smartphone pada remaja putri di SMPN 1 Cililin, media digital yang dibutuhkan remaja usia sekolah *e-booklet* interaktif, karena *e-booklet* interaktif dirancang untuk pembelajaran mandiri, dengan materi yang ringkas dan tepat kepada inti pembahasan.

Berdasarkan hasil penelitian Dewi & Lestari (2020) menyatakan jika penggunakaan *e-booklet* interaktif memberikan hasil belajar lebih baik dibandingkan media konvesional. Dimana dalam media yang peneliti kembangkan memiliki keterbaruan bersifat interaktif agar sasaran tertarik untuk membacanya, tidak hanya itu, inovasi yang dikembangkan peneliti adanya audio sehingga sasaran lebih tertarik tidak hanya membaca tapi juga bisa mendengarkan.

Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan *e-booklet* interaktif mengenai pencegahan Diabetes Melitus 2 pada remeja di SMPN 1 Cililin yaitu dengan menu – menu interaktif sehingga media edukasi dapat bersifat dua arah. Penelitian ini berjudul ”Pengembangan Media *E-booklet* Interaktif Mengenai Pencegahan Diabetes Melitus Pada Remaja Di SMPN 1 Cililin Kabupaten Bandung Barat”

METODE

Penelitian ini menggunakan metode (*Research and Develompment*). Metode penelitian pengembangan ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2010). Penelitian pengembangan (R&D) adalah jenis penelitian yang berbentuk "siklus", yang dimulai dengan masalah yang harus diselesaikan melalui pengembangan produk tertentu atau memaksimalkan penggunaannya. Dalam penelitian bidang pendidikan, produk-produk yang dikembangkan akan digunakan untuk memecahkan masalah nyata yang terkait dengan inovasi penerapan teknologi pembelajaran dengan menggunakan validasi atau uji ahli, serta uji coba lapangan secara terbatas (Fahrurrozi & Mohzana, 2020).

Pengembangan produk diawali dengan penelitian kualitatif dan penelitian tahap kedua penelitian kuantitatif, model *mix metode* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Sequential Exploratory*. *Sequential Explorator* adalah kombinasi kedua data dalam model ini bersifat *connecting* (menyambung) yang dimana peneliti mengumpulkan dan menganalisis data kualitatif terlebih dahulu (fase pertama), kemudian setelah itu diikuti dengan pengumpulan data dan menganalisis data kuantitatif pada fase kedua, bertujuan untuk memperkuat hasil kualitatif pada fase pertama. Model pengembangan media yang digunakan pada penelitian ini

adalah ADDIE yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch. Model ADDIE yaitu Analysis (analisis), *Design* (desain/perancangan), *Develompment* (pengembangan), Implementation (implementasi), *Evaluation* (evaluasi). Alasan peneliti memilih model ini untuk mempermudah peneliti menciptakan pembelajaran yang efektif dan sistematis. Sejalan dengan pendapat dari (Warsita, 2008) model ADDIE dinilai efektif, dinamis, dan mendukung kinerja program itu sendiri. Pada penelitian ini peneliti hanya fokus kepada pelaksanaannya.

Penelitian dilakukan secara tatap muka, proses penelitian dilakukan pada bulan Maret 2024 di SMPN 1 Cililin. Populasi yang diambil adalah remaja kelas 8 dengan jumlah 316 siswa. Sampel penelitian kualitatif digunakan pada tahap *analyze* dalam model pengembangan ADDIE. Sampel dalam penelitian kualitatif yaitu 5 remaja kelas 8, dalam pengambilan sampel ini menggunakan metode pengambilan sampel secara purposive didasarkan pada keputusan yang dibuat oleh peneliti sendiri berdasarkan karakteristik atau karakteristik populasi yang telah diketahui sebelumnya. (Sugiyono, 2018).

Pada penilaian media menggunakan alat ukur kuesioner validasi kelayakan media, materi dan uji pengguna media. Hasil ukur dari penilaian media menggunakan skala likert. Cara mengukurnya yaitu ahli materi dan ahli media mengisi kuesioner yang diberikan secara langsung. Kelayakan media dilihat dari hasil analisis kuesioner yang telah diisi dalam bentuk skala likert.

$$P = \frac{\sum xi}{\sum xj} \; x \; 100\%$$

keterangan :
P = Persentase pilihan
$\sum xi$ = Skor diperoleh
$\sum xj$ = Skor yang diharapkan

Tabel 1
Kriteria Kelayakan Materi dan Media

Skor	Kriteria
< 21%	Sangat Tidak Layak
21-40%	Tidak Layak
41-60%	Cukup Layak

Penelitian ini sudah mendapat keterangan layak etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bandung dengan nomor Ethical Clearance No.41/KEPK/EC/III/2024.

HASIL

Prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan menggunakan pengaplikasian dari model penelitian ADDIE.

a) Tahap Analisis (*Analyze*)

Analisis kebutuhan media diperoleh dari wawancara kepada lima orang remaja kelas 8 di SMPN 1 Cililin. Berdasarkan hasil wawancara didapatkan bahwa media yang dibutuhkan oleh remaja adalah media booklet karena lebih informatif, menarik, interaktif, dan memudahkan dalam pemahaman materi yang akan disampaikan. Materi yang dibutuhkan yaitu pengertian Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Cara Diet Seimbang pada Remaja, jenis klasifikasi diabetes, gejala Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Cara Diet Seimbang pada Remaja, faktor resiko Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Cara Diet Seimbang pada Remaja, dampak diabetes melitus tipe, pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Cara Diet Seimbang pada Remaja, diet diabetes melitus. Bahasa yang tidak terlalu baku. Warna yang hijau agar menarik minat remaja saat menonton video tersebut. Animasi yang ada dibooklet berkaitan dengan diabetes pada remaja.

JURNAL KESEHATAN SILIWANGI
VOL 5 NO 1. Agustus 2024

b) Tahap Perancangan (*Design*)

Rumusan rancangan e-booklet interaktif dibuat dalam bentuk papan cerita *(storyboard)* berupa gambaran besar mengenai *layout* pada e-booklet interaktif. Pada tahap desain dilakukan persiapan alat produksi media meliputi laptop, *software-software* pendukung yaitu Canva untuk membuat desain e-booklet dan *Flip PDF* digunakan untuk menambahkan fitur interaktif antara lain tombol navigasi, soal-soal latihan interaktif, dan video.

E-booklet media edukasi berukuran A5 dan berisi 20 halaman. Hal ini sejalan dengan penelitian lain (Nisa, 2021) yang menyatakan bahwa buku digital berukuran kecil yang berisi gambar dan tulisan terdiri dari paling sedikit 5 halaman dan tidak lebih dari 48 halaman, kecuali hitungan sampul.

Pada tahap desain dilakukan persiapan materi untuk disajikan di e-booklet interaktif, materi-materi diadaptasi dari "Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Cara Diet Seimbang pada Remaja Pada Remaja" yang diterbitkan oleh PB Perkeni, "*E-booklet* Pencegahan diabetes melitus pada Remaja" yang diterbitkan oleh Poltekkes Semarang.

Media Edukasi e-booklet interaktif ini berwarna hijau, Sampul depan menggunakan gambar AI seorang kesehatan. Menggunakan 2 jenis font. Hal ini sejalan dengan jurnal (Ulet Natha Diri) menyebutkan bahwa penggunaan jenis font yang terlalu banyak pada sebuah desain akan membuat pembaca tidak nyaman. Untuk itu dalam pembuat e-booklet ini menggunakan 2 jenis font.

c) Tahap Pengembangan (*Development*)

1. Kelayakan Materi Oleh Ahli Materi

Kelayakan materi dilakukan pada tanggal 18 Maret 2024 oleh ahli materi.

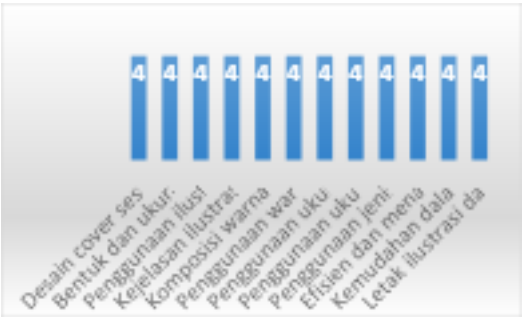
Grafik 1

Berdasarkan hasil grafik diatas, uji kelayakan materi yang divalidasi oleh ahli materi mendapatkan nilai sebesar 100% dengan kategori sangat layak digunakan.

2. Kelayakan Media Oleh Ahli Media

Kelayakan media dilakukan pada tanggal 19 Maret 2024 oleh ahli media.

Grafik 2

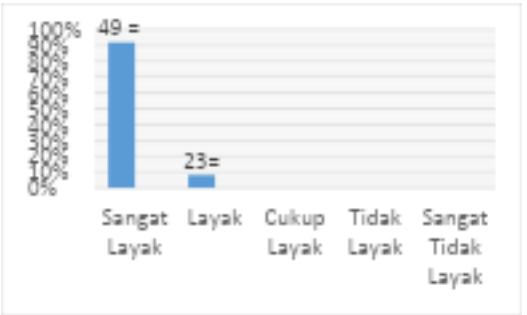


Berdasarkan grafik diatas hasil dari uji kelayakan media yang divalidasi oleh ahli media mendapatkan nilai sebesar 100% dengan kategori sangat layak digunakan.

d) Tahap Implementasi (*Implementation*)

Kelayakan media pengguna dilakukan tanggal 26 Maret 2024 kepada 72 remaja kelas 8 di SMPN 1 Cililin.

Grafik 3



Berdasarkan hasil grafik diatas menghasilkan nilai sangat layak 98% dan layak 8%. Hasil dari uji coba media kepada pengguna media yaitu remaja kelas 8 SMPN 1 Cililin mendapatkan nilai sebesar 86% yang termasuk ke dalam kriteria sangat layak, sehingga dapat disimpulkan jika media e-booklet interaktif mengenai pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Cara Diet Seimbang pada Remaja dinyatakan sangat layak digunakan.

e) Tahap Evaluasi (*Evaluation)*

Dari hasil uji coba media kepada pengguna terkait pengembangan media e-booklet interaktif mengenai pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Cara Diet Seimbang pada Remaja didapatkan hasil jika dari segi isi dan materi yang diberikan sudah sesuai, bahasa dapat dimengerti dan desain penyajian sudah sangat baik. Maka dari itu dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada saran dan masukan dari pengguna media sehingga tidak ada revisi ulang produk dan media sudah layak digunakan.

PEMBAHASAN

a) Tahap Analisis (*Analyze*)

Menganalisis kebutuhan remaja terkait media e-booklet interaktif dengan mewawancarai remaja kelas 8 di SMPN 1 Cililin, dalam tahap analisis kebutuhan terdapat beberapa aspek yang menjadi topik wawancara peneliti dengan responden yaitu aspek materi, bahasa, dan desain. Aspek pertama pada tahap analisis yaitu aspek materi, remaja memiliki keinginan untuk mengetahui tentang pengertian Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Cara Diet Seimbang pada Remaja, jenis klasifikasi diabetes, gejala Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Cara Diet Seimbang pada Remaja, faktor resiko Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Cara Diet Seimbang pada Remaja, dampak diabetes melitus tipe, pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Cara Diet Seimbang pada Remaja, diet diabetes melitus.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti menyajikan materi-materi yang diinginkan oleh remaja untuk meningkatkan motivasi remaja dalam memahami materi mengenai Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Cara Diet Seimbang pada Remaja pada E-booklet interaktif.

Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian (Raharja et al, 2018) menyatakan jika salah satu faktor yang dapat mempengaruhi remaja aktif dalam proses edukasi kesehatan yaitu rasa ingin tahu, rasa ingin tahu seseorang mendorong seseorang untuk memberikan banyak perhatian kepada suatu aktivitas sehingga dapat mengingat dan memahami informasi yang disampaikan.

Aspek kedua dari tahap analisis kebutuhan yaitu aspek bahasa, remaja cenderung lebih ingin membaca E-booklet interaktif berbahasa Indonesia yang baik sesuai ejaan dengan gaya bahasa ajakan agar lebih dimengerti oleh semua kalangan sehingga memiliki kemudahan untuk memberi pengaruh kepada masyarakat khususnya kepada remaja agar mau mencegah Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Cara Diet Seimbang pada Remaja. Menurut (Puspitasari, 2017) penggunaan bahasa Indonesia berpengaruh terhadap kebenaran informasi yang disampaikan, bahasa Indonesia juga merupakan alat pemersatu bangsa sehingga disebut sebagai alat adaptasi sosial.

Berdasarkan hal tersebut, maka materi-materi yang disampaikan menggunakan bahasa indonesia di dalam E-booklet interaktif dapat mempermudah pemahaman semua kalangan pembaca.

Aspek ketiga dari tahap analisis kebutuhan yaitu aspek desain, meliputi karakteristik *font,* gambar animasi, tata

letak, warna, petunjuk penggunaan, dan fitur di dalam E-booklet interaktif. Berdasarkan hasil wawancara, karakteristik *font* yang dibutuhkan remaja yaitu *atma* dengan alasan penggunaan *font atma* adalah sifat *font* yang lebih terkesan santai dan luwes sehingga E-booklet terkesan menyatu dengan karakteristik remaja usia 14-15 tahun dan dapat menjadikan E-booklet interaktif tepat guna. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Murtono, 2018) yang menyatakan jika karakter huruf memiliki kemampuan untuk mengungkapkan ide, menyampaikan makna, dan membuat khalayak memahaminya. Selain itu, karakter huruf dapat berfungsi sebagai pengantar ekspresi yang dapat dipahami oleh pemakai dan pembaca secara keseluruhan.

Gambar animasi pada E-booklet interaktif disesuaikan berdasarkan hasil wawancara, gambar animasi disajikan untuk menggambarkan kalimat-kalimat dalam bentuk visual sehingga memberikan kemudahan dalam memahami materi dan memberikan suasana menyenangkan dalam menggunakan E-booklet interaktif, hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian (Sumardiana & Ni Luh Putu Trisdiyani, 2022) menyatakan jika penggunaan gambar ilustrasi di dalam media pendidikan membuat siswa tidak mudah tegang dan takut disaat mengerjakan soal-soal maupun dalam memahaminya menjadi lebih mudah karena siswa merasa senang dengan kelucuan dari karakter yang ada di dalam media tersebut. Warna didalam E-booklet interaktif dibuat berdasarkan hasil wawancara pada remaja, Warna memberikan kesempurnaan desain dan merupakan komponen paling penting yang membuat sesuatu karya seni, atau desain tersebut menarik.

Remaja menginginkan jika warna pada E-booklet interaktif di dominasi oleh warna hijau yang identik dengan warna sekolah tersebut dan warna yang memberikan rasa senang kepada pembacanya sehingga membuat remaja memiliki ketertarikan terhadap E-booklet interaktif.

Hal ini sejalan dengan apa yang dikatakan para ahli, menurut detikhealth, yang menyatakan bahwa warna hijau sering dikaitkan dengan keharmonisan dan ketenangan. Banyak penelitian juga telah menunjukkan bahwa menghabiskan waktu dengan tanaman hijau dapat membantu mengurangi depresi dan kecemasan. Desain pada E-booklet interaktif yang disesuaikan dengan kebutuhan remaja dapat menarik perhatian dan meningkatkan motivasi untuk belajar, desain merupakan salah satu komponen yang menjadi perhatian utama pengguna media.

Fitur- fitur interaktif pada E-booklet membuat E-booklet interaktif bersifat praktis dan efisien karena dapat menggunakan beberapa jenis media seperti media gambar, video, link tanya jawab di dalam 1 media yaitu E-booklet interaktif, hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian (Nurfalah et al, 2014) apabila digabungkan ke dalam media edukasi, kumpulan gambar dan kata-kata akan meningkatkan minat anak untuk belajar. Ini juga akan meningkatkan daya khayal dan daya ingat anak terhadap isi materi yang diberikan.

b) Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap desain dilakukan dengan membuat suatu rancangan berupa matriks atau *storyboard* yang digunakan untuk mempermudah peneliti dalam membuat pengembangan media E-booklet interaktif sehingga dengan adanya *storyboard* atau matriks maka peneliti memiliki gambaran-gambaran mengenai *layout* yang harus disajikan di dalam E-booklet interaktif, selain itu dengan adanya *storyboard* maka peneliti lebih mudah dalam melakukan

pengembangan media di tahap selanjutnya.

Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian dari (Kunto et al 2021) yang menyatakan jika dalam proses pengembangan, berbagai media dalam proses produksinya membutuhkan *storyboard* sebagai *gambaran awal,* dasarnya seperti teknologi cetak (*e-book*), teknologi audio visual, teknologi berbasis komputer dan multimedia interaktif karena posisi sebuah *storyboard* sangat penting dalam pengembangan suatu media. Rumusan rancangan media pembelajaran berfungsi untuk mengarahkan pengembang media dalam memproduksi dan mengembangkan media pembelajaran (Batubara 2020).

Pada tahap *design*, peneliti mempersiapkan materi-materi berisi informasi tentang Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Cara Diet Seimbang pada Remaja yang akan disajikan ke dalam E-booklet interaktif. Materi-materi tersebut berdasarkan sumber literatur yang dapat dipercaya sehingga E-booklet interaktif menjadi suatu media edukasi kesehatan yang dapat dipertanggung jawabkan. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian (Batubara & Ariani, 2019) sebelum digunakan, materi media pembelajaran dalam bentuk pesan harus memiliki elemen kebenaran dan sesuai dengan keadaan penerima informasi.

Selain itu, sesuai dengan teori Mukminan (2008), konten media harus dapat dipertanggungjawabkan. Prinsip-prinsip pengembangan media termasuk mudah dilihat, menarik, sederhana, dapat bermanfaat, dapat dipertanggungjawabkan, masuk akal, dan terencana.

c) Tahap Pengembangan (*Development*)

1. Kelayakan Materi oleh Ahli Materi

Uji kelayakan pada tahap *development* telah dilakukan kepada ahli materi dan ahli media dengan menilai kualitas E-booklet interaktif berdasarkan instrumen penilaian, hasil uji kelayakan dijadikan sebagai bahan evaluasi perbaikan materi dan media sebelum di uji coba kepada sasaran. Uji kelayakan dilakukan oleh 1 ahli materi yaitu Rahmat Sudiyat, S.Kp., M.Kes. memperoleh nilai 98% yang memiliki kriteria sangat layak digunakan, nilai kelayakan materi diperoleh berdasarkan 3 aspek penilaian yaitu isi materi, penyajian, bahasa. Dengan diperolehnya nilai 98% maka materi tersebut memiliki tingkat kebenaran informasi yang tinggi serta informasi tersebut dapat dipertanggungjawabkan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian (Mawaddah et al, 2019) yang menyatakan jika materi memiliki nilai rata-rata 100% menunjukan bahwa informasi yang terkandung dalam media interaktif tidak menyimpang dari pokok bahasan.

Selain itu, didukung pula oleh hasil penelitian wati (2016) bahwa media edukasi harus memiliki informasi yang akurat untuk menghindari kesalahpahaman siswa dalam menafsirkan informasi.

2. Kelayakan Media oleh Ahli Media

Penilaian kelayakan media dilakukan kepada satu orang ahli media yang merupakan salah satu dosen dari Poltekkes Kemenkes Bandung yaitu Bapak Deru Marah Laut, S.Si. T., M.Kes mendapatkan nilai kelayakan media sebesar 100% dengan kategori media sangat layak digunakan berdasarkan 2 aspek yaitu pembelajaran dan media. Hal ini sesuai dengan teori (Arikunto, 2017) media pembelajaran dapat dikatakan sangat layak digunakan apabila media tersebut memperoleh skor lebih dari 81%-100%.

d) Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi dilakukan uji coba kelayakan kepada pengguna yaitu remaja SMPN 1 Cililin, uji coba tersebut menghasilkan nilai 86% dengan kriteria sangat layak digunakan sebagai media promosi kesehatan sehingga dapat dinyatakan jika remaja di SMPN 1 Cililin memiliki respon positif terhadap media E-booklet interaktif, dengan adanya respon positif maka dapat meningkatkan ketertarikan remaja putri untuk menggunakan media E-booklet interaktif mengenai pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Cara Diet Seimbang pada Remaja pada remaja. Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan (Wicaksono et al, 2014) menyatakan bahwa kategori respon siswa yang menunjukkan lebih dari 50% dapat disimpulkan media pembelajaran yang dikembangkan memperoleh respon positif dari siswa.

Berdasarkan hasil penilaian uji kelayakan, terdapat beberapa respon positif dari remaja SMPN 1 Cililin terhadap media E-booklet interaktif mengenai pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Cara Diet Seimbang pada Remaja pada remaja berdasarkan kolom komentar dan saran pada kuesioner, diantaranya media dapat meningkatkan pemahaman penggunanya, media sangat menarik, mudah dipahami, menjadi lebih menyenangkan dalam memahami tentang pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Cara Diet Seimbang pada Remaja pada remaja, dan lain-lain.

Hal ini sejalan dengan temuan penelitian Fonda & Sumargiyani (2018), yang meneliti seberapa efektif penggunaan e-booklet ; uji coba e-booklet pada komputer menunjukkan bahwa siswa senang menggunakan produk dan aktif bertanya kepada peneliti. E-booklet sangat cocok untuk digunakan dalam pembelajaran, baik sebagai bahan terbuka mandiri maupun didampingi oleh guru. Hal ini dibuktikan dengan data kuantitatif dari kuesioner yang menunjukkan kategori yang sangat baik.

Berdasarkan hasil penelitian dari (Hutahean et al, 2019) menyatakan bahwa terdapat dampak positif penggunaan E-booklet interaktif yaitu dapat meningkatkan keinginan minat belajar siswa, memudahkan siswa untuk memuat atau mendapatkan informasi berbasis multimedia dalam bentuk audio, video, gambar, yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja.

e) Tahap Evaluasi (*Evaluation)*

Pada tahap evaluasi dilakukan analisis respon berdasarkan hasil uji kelayakan media oleh pengguna (Batubara, 2020). Pengembangan media E-booklet interaktif mengenai pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Cara Diet Seimbang pada Remaja dengan cara diet seimbang telah dilakukan penilaian kelayakan media oleh remaja putri SMPN 1 Cililin, penilaian kelayakan media terdiri dari aspek materi, bahasa dan desain. Dari setiap aspek memiliki nilai kelayakan diatas 80% sehingga media E-booklet interaktif dapat dikatakan sangat layak digunakan.

Selain itu, remaja tidak memberikan saran berupa revisi media sehingga E-booklet interaktif dapat digunakan tanpa revisi. Hal tersebut sesuai dengan teori dari (Arikunto, 2017) yang menyatakan jika suatu media sangat layak digunakan tanpa revisi ketika memiliki nilai diatas 80%. Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian (Hera et al, 2022) jika suatu media dikatakan sangat layak apabila hasil persentase kelayakan memiliki nilai diatas 80% hingga 100%.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti yaitu Pengembangan Media E-Booklet Interaktif Mengenai Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Cara Diet Seimbang pada Remaja pada Remaja di SMPN 1 Cililin menggunakan 5 tahapan model penelitian pengembangan ADDIE yaitu *Analyze, Design, Development, Implementation,* dan *Evaluate*, dapat disimpulkan bahwa.

Hasil wawancara analisis kebutuhan yang dilakukan kepada 5 remaja SMPN 1 Cililin, didapatkan hasil bahwa remaja membutuhkan e-booklet interaktif dengan materi yang informatif, bahasa yang dimengerti, *font* yang terkesan, terdapat animasi disetiap halaman, warna *colorful* dan fitur tambahan video.

Rumusan rancangan e-booklet interaktif dibuat sesuai dengan hasil analisis kebutuhan dalam bentuk *storyboard*.

Pengembangan media e-booklet interaktif dilakukan menggunakan bantuan *software* Canva dan *software Flip PDF*. Hasil penilaian kelayakan oleh ahli materi yaitu 98% dan hasil penilaian kelayakan oleh ahli media yaitu 100% sehingga memiliki kriteria sangat layak digunakan namun terdapat beberapa revisi pada materi dan media.

Uji coba media pada tahap implementasi dilakukan kepada 72 remaja di SMPN 1 Cililin, e-booklet interaktif memiliki kriteria sangat layak digunakan karena memiliki nilai 86%.
E-booklet interaktif mengenai pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Cara Diet Seimbang pada Remaja dengan cara diet seimbang berdasarkan aspek isi, bahasa dan desain media tidak ada saran dan masukan dari pengguna media sehingga media e-bookelt interaktif sudah layak digunakan tanpa revisi.

Berdasarkan hal tersebut, maka media e-booklet interaktif sangat layak digunakan sebagai media edukasi digital mengenai pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Cara Diet Seimbang pada Remaja dengan cara diet seimbang pada remaja.

DAFTAR RUJUKAN

1. Adventus, Jaya, I. M. M., & Mahendra, D. (2019). *Buku Ajar Promosi Kesehatan*. Jakarta: Universitas Kristen Indonesia.
2. Amdadi, Z., Nurdin, N., Eviyanti, & Nurbaeti. (2021). Gambaran Pengetahuan Remaja Putri Tentang Risiko Perkawinan Dini Dalam Kehamilan Di Sman 1 Gowa. *Inovasi Penelitian*, *2 no.n7*(7), 2067–2074. https://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article/view/1053
3. Ardha, P. W., & Khairun, B. N. (2015). Empat Pilar Penatalaksanaan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Majority*, *4*(9), 8–12.
4. Arikunto. (2017). *Pengembangan Instrumen Penelitian dan Penilaian Program*.
5. Batubara. (2020). *Media Pembelajaran Efektif*. Semarang: Fatawa Publishing.
6. Bhatt, H., Saklani, S., & Upadhayay, K. (2016). Anti-oxidant and anti-diabetic activities of ethanolic extract of Primula Denticulata Flowers.
7. Adventus, Jaya, I. M. M., & Mahendra, D. (2019). *Buku Ajar Promosi Kesehatan*. Jakarta: Universitas Kristen Indonesia.
8. Amdadi, Z., Nurdin, N., Eviyanti, & Nurbaeti. (2021). Gambaran Pengetahuan Remaja Putri Tentang Risiko Perkawinan Dini Dalam Kehamilan Di Sman 1 Gowa. *Inovasi Penelitian*, *2 no.n7*(7), 2067–2074. https://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article/view/1053
9. Ardha, P. W., & Khairun, B. N. (2015). Empat Pilar

Penatalaksanaan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Majority*, *4*(9), 8–12.
10. Arikunto. (2017). *Pengembangan Instrumen Penelitian dan Penilaian Program*.
11. Batubara. (2020). *Media Pembelajaran Efektif*. Semarang: Fatawa Publishing.
12. Dan Tjokorda Sari, I. P. S. (2018). *Metodologi Penelitian dan Karya Ilmiah*.
13. Jatmika, S. E. D., Maulana, M., Kuntoro, & Martini, S. (2019). *Buku Ajar Pengembangan Media Promosi Kesehatan* (E. Khuzaimah, Ed.). Yogyakarta: K-Media.
14. Fahrurrozi, M., & Mohzana, H. (2020). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran: Tinjauan Teoretis dan Praktek* (Vol. 51, Issue 1).
15. Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)*, *1*(1), 28–38. https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042
16. Khairinal, Suratno, & Resi Yulia Aftiani. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran E-book Berbasis Flip PDF Professional Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Minat Belajar. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, *2*(1).
17. Kemenkes RI. (2017). Rencana Aksi Kegiatan P2Ptm. In *kementrian kesehatan RI* (pp. 1–37).
18. Menkes. (2024). *Mari Kita Cegah Diabetes Dengan CERDIK*.
19. Permadi, M. R., Ayu, I., Adnyani, M., & Astari, R. (2021). Pengaruh Media Booklet terhadap Peningkatan Pengetahuan Siswa SMP dalam Memilih Jajanan Sehat. *Gorontalo Journal Of Nutrition Dietetic*, *1*(1), 16–21.
20. Petersmann, A., Nauck, M., Müller-Wieland, D., Kerner, W., Müller, U. A., Landgraf, R., Freckmann, G., & Heinemann, L. (2018). Definition, classification and diagnostics of diabetes mellitus. *Journal of Laboratory Medicine*, *42*(3), 73–79. https://doi.org/10.1515/labmed-2018-0016
21. Prananta, R., & Safitri, N. Q. L. (2023). Tahapan Pembuatan E-Booklet Sebagai Media Informasi Objek Wisata Kedung Kandang di Desa Wisata Nglanggeran. *E-Sospol*, *9*(4), 393.
22. Siregar, P. A. (2020). Diktat Dasar Promkes. In *Buku Ajar Promosi Kesehatan*.
23. Sugiyono. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*.; 2018.
24. N. M., Wirawan, P. W., (2019). Pengembangan Media E-booklet. *Rabit : Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Univrab*, *1*(1), 2019.
25. Ulet Natha Diri, M. (n.d.). Pembuatan E-booklet Sebagai Media Informasi Bibliocrimedia Perpustkaan Universitas Negeri Padang.
26. Wahyuni. (2019). Pengertian skala likert. *Bab III Metoda Penelitian*, *Bab iii me*, 1–9.