

Pengembangan Media *Healing Maps* untuk Siswa SD Kelas IV pada Materi Penjernihan Air Sederhana

Wina Puspita¹, Atep Sujana², Cucun Sunaengsih³

^{1,2,3}Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

¹puspitawina01@upi.edu

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis Android untuk menjadi solusi permasalahan kurangnya motivasi belajar dan kurangnya pemanfaatan teknologi sebagai media belajar siswa mengenai penjernihan air sederhana pada materi sumber daya air. Penelitian ini, menggunakan subjek penelitian siswa kelas IV di salah satu sekolah dasar Kabupaten Sumedang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah RnD dengan desain DnD yang bertujuan untuk menghasilkan deskripsi kelayakan aplikasi yang sudah dibuat diperoleh dari penilaian ahli materi dan ahli desain. Proses pengumpulan data dan pengolahan data menggunakan kuesioner/angket siswa, guru serta validasi ahli desain dan ahli materi, observasi, dan wawancara sehingga penyusun berharap aplikasi android ini dapat memenuhi kriteria kelayakan, agar dapat digunakan dalam pembelajaran. Hasil validasi materi memperoleh 88% dengan kategori sangat valid, tanpa adanya revisi, ahli desain memperoleh 93% dengan kategori sangat valid, tanpa adanya revisi. Partisipan penelitian ini melibatkan 45 orang siswa kelas 4. Hasil respon siswa terhadap media *Healing Maps* memperoleh rata-rata persentase sebesar 95% dikategorikan sangat layak, dan dapat digunakan. Hasil observasi penerapan media *Healing Maps* yang dilakukan oleh observer memperoleh hasil sebesar 91% dengan kategori sangat baik, dapat diterapkan. Artinya media *Healing Maps* berbasis Android dapat dikembangkan dengan baik pada materi penjernihan air sederhana.

Kata kunci : DnD, *Healing maps*, materi pembelajaran IPA, teknologi pendidikan

Pendahuluan

Pembelajaran saat ini memiliki peran yang penting bertujuan menciptakan siswa yang berkualitas, dan pendidikan juga mempersiapkan siswa pada tuntutan zaman untuk bisa menghadapi perubahan teknologi dan ilmu pengetahuan (Sopian et al., 2023). Hal ini berkaitan dengan permasalahan yang terjadi yaitu pembelajaran yang mana perlu dikemas secara inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran terutama pada siswa dengan cara guru harus memahami karakteristik siswa lalu dapat menciptakan media inovatif yang sesuai dengan karakteristik siswa tersebut (Sunaengsih, 2023). Media inovatif saat ini yang banyak digunakan adalah media digital, namun di Indonesia media pembelajaran digital khususnya pada jenjang sekolah dasar masih belum banyak diterapkan (Putra et al., 2024). Faktor yang melatarbelakangi hal tersebut diantaranya jiwa kompetensi yang dimiliki oleh guru terbatas, kurangnya motivasi guru menciptakan media digital untuk menunjang proses pembelajaran (Puspita et al., 2022).

Sementara itu, peneliti juga memperhatikan edukasi siswa terhadap pengenalan serta sumber daya alam yang bermanfaat di daerah sendiri dan itu harus mulai diterapkan kepada siswa sebagai generasi penerus. Pada penelitian ini peneliti berfokus kepada media pembelajaran untuk mengatasi permasalahan yang terjadi. Untuk menciptakan sebuah media terdapat kriteria pemilihan media diantaranya (1) disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, (2) mendukung segala bentuk isi pembelajaran (3) akses mendapatkan media dengan mudah (4)

praktis dan luwes (5) keterampilan guru dalam menggunakan (6) sesuai dengan tingkat berpikir anak (Mustaqim, 2017).

Pemilihan media digital sebagai solusi dipadukan dengan materi pembelajaran IPA dengan tujuan sebagai sarana pengembangan pemahaman konseptual siswa terhadap isi pembelajarannya berupa konsep-konsep, prinsip, hukum alam, fakta, model dan teori yang mewujudkan pengetahuan formal ilmu pengetahuan (Sujana & Rachmatin, 2019). Seperti halnya pada air yang keberadaannya sangat penting sekali, lalu bagaimana apabila ketersediaan air di lingkungan itu keruh, bau, dan berwarna? Hal tersebut perlu peneliti atasi dengan memadukan materi sumber daya alam khususnya air yaitu proses pengolahan air dengan filtrasi menggunakan bahan alam yang berada di lingkungan sekitar (Nainggolan et al., 2019).

Media pembelajaran saat ini banyak diciptakan oleh para pendidik untuk membantu menunjang pembelajaran yang berkualitas dan membantu mencapai tujuan pembelajaran. Salah satunya media pembelajaran digital berbasis teknologi berbentuk aplikasi yang diciptakan untuk membantu siswa mempelajari materi penjernihan air sederhana. Media tersebut diciptakan untuk mengatasi permasalahan yang ada di salah satu sekolah dasar yaitu kurangnya penggunaan media digital dalam pembelajaran dan belum adanya edukasi pengolahan air yang berasal di lingkungan sekitar menggunakan bahan alam.

Seperti berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan bahwa di suatu daerah Provinsi Jambi tepatnya Tanjung Jabung yang mayoritas lingkungannya adalah Perkebunan pinang dan kelapa sawit, mereka memanfaatkan sumber daya alam tersebut sebagai bahan untuk menjernihkan air, karena ketersediaan air di daerah tersebut keruh dan berwarna (Hikmarina et al., n.d.). Kemudian penggunaan saringan arang untuk menjernihkan air (Aditama et al., 2023). Beralih mengenai materi penjernihan air salah satu penelitian terdahulu menerapkan materi ini pada jenjang SMP menggunakan model CBL (*Case Based Learning*) untuk menjadikan siswa aktif dan dapat menyelesaikan masalah (Widyasari et al., 2023). Terdapat lagi pendapat bahwa penggunaan metode SDGs yang merupakan salah satu tujuannya untuk mengatasi masalah pencemaran air. Maka dari itu siswa diperkenalkan untuk mengatasi masalah tersebut dengan melakukan praktik penjernihan air yang sebelumnya guru memberikan video pembelajaran lalu siswa mengamati langkah-langkahnya (Nabila et al., 2023). Tidak hanya itu ternyata peneliti sebelumnya juga menerapkan media pembelajaran menggunakan aplikasi *Articulate Storyline* yaitu sebuah perangkat lunak pengembang media pembelajaran digital yang menyenangkan dan tentunya mudah digunakan. Adapun media yang sudah dikembangkan adalah peta budaya untuk membantu pembelajaran tematik terpadu (Lubis & Sukmawarti, 2023).

Maka didapatkan suatu kebaruan dilihat dari perbandingan penelitian terdahulu dengan sekarang diantaranya untuk mengatasi kurangnya ketersediaannya air bersih penelitian sekarang mengarah kepada pembelajaran sekolah dasar tepatnya kelas IV untuk melakukan percobaan menjernihkan air secara sederhana, Selanjutnya peneliti menciptakan media pembelajaran digital yang dipadukan dengan materi sumber daya alam dengan tujuan siswa dapat menjernihkan air dengan bahan alam sederhana dan mudah di dapat seperti pasir, kerikil, arang, sekam padi, dan batu. Penelitian saat ini menggunakan *ISpring Suite* yang dikemas sebagai aplikasi bernama *Healing Maps*. Berdasarkan permasalahan dan *novelty* dari penelitian yang akan dilaksanakan ini maka tujuan utamanya adalah peneliti tertarik untuk mengambil sebuah judul atau jenis penelitian Pengembangan Media *Healing Maps* untuk siswa kelas IV SD pada materi Penjernihan Air Sederhana dengan rumusan masalah diantaranya bagaimana pengembangan media *Healing Maps* untuk siswa kelas IV SD pada materi penjernihan air sederhana, bagaimana implementasi media *healing maps*, serta bagaimana respon siswa terhadap media *Healing Maps*.

Metode

Penelitian yang sudah terlaksanan ini digunakanlah metode penelitian R&D. Metode R&D merupakan metode dengan langkah-langkah untuk pengembangan media atau suatu produk baru membuat inovasi baru dari produk yang sudah tercipta, yang diharapkan pada metode ini adalah masalah Pendidikan dapat diterapkan solusi sehingga dapat di implementasikan untuk Pendidikan yang lebih inovatif (Cahyaningtyas et al., n.d.). *Research* itu sendiri merupakan usaha untuk mengumpulkan fakta melalui proses pengumpulan fakta melalui analisis data untuk menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan suatu penelitian yang sistematis dan ilmiah (Harahap et al., 2024). Sedangkan tahap development merupakan tahap pembuatan dan perancangan produk untuk diuji kelayakannya.

Untuk penggunaan desain penelitian ini peneiliti memilih desain D&D (*Design and Development*) atau disebut juga sebagai riset desain dan pengembangan yang memiliki enam tahapan diantaranya 1) *identify the problem motivating the research*, 2) *describe the objecives*, 3) *Design and develop the artifact*, 4) *subject the artifact to testing*, 5) *Evaluate the result of testing*, and 6) *communicate those results* (Rahman et al., 2022). Penelitian ini sudah terlaksana di Kabupaten Sumedang Provinsi Jawa Barat dan di Provinsi Kalimantan Tengah sebagai proses wawancara dan observasi masalah penelitian. Partisipan yang terlibat pada penelitian ini berjumlah 45 siswa kelas IV SD. Terdapat 10 orang siswa laki-laki dan 35 orang siswa perempuan yang merupakan salah satu sekolah dasar yang berasal dari kecamatan Wado, Kabupaten Sumedang.

Teknik pengumpulan data yang digunakan diantaranya peneliti menggunakan wawancara untuk memperoleh permasalahan yang terjadi di sekolah, angket validasi ahli desain media dan ahli materi untuk menguji kelayakan media yang dilakukan oleh validator yang sesuai dengan keahliannya, kemudian angket atau kuisioner siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap media *Healing Maps* apakah dapat digunakan oleh siswa dan sesuai kebutuhan siswa atau tidak, kemudian peneliti juga melakukan observasi untuk melihat apakah media *Healing Maps* sudah sesuai alur penerapannya atau tidak karena pada penerapannya terdapat suatu eksperimen yang dilakukan oleh siswa yaitu siswa melakukan proses penjernihan air sambil menggunakan aplikasi *Healing Maps*, terakhir dokumentasi berupa foto-foto kegiatan seperti cara siswa menginstal aplikasi, siswa menggunakan aplikasi, penerapan media, proses wawancara, proses evaluasi hasil uji coba produk, dan kegiatan yang berlangsung selama penelitian. Pemerolehan data pada penelitian ini diantaranya data kuantitatif yang berasal dari angket dan observasi dan data kualitatif yaitu dari wawancara.

Penelitian ini menggunakan instrumen penelitian yang sebelumnya sudah di uji validasi diantaranya pedoman wawancara yang disajikan dalam bentuk penjelasan deskriptif. Kemudian angket validasi ahli desain media dan ahli materi IPA, angket respon siswa terhadap media yang sudah melalui uji reliabilitas kemudian hasil validasinya dianalisis dan diukur persentase valid nya menggunakan rumus penskoran

$$\text{Rumus} = P = \frac{\text{Jumlah skor pengolahan data}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Dengan penggunaan angket validasi ahli media, angket siswa, dan angket guru mengacu pada parameter penskoran kategori skala likert, untuk melihat penilaian para ahli media maka digunakanlah perhitungan skala likert dengan interval 1-4 berikut ini:

Tabel 1 Kriteria penilaian ahli media

Skor	Keterangan
1	Kurang
2	Cukup
3	Baik
4	Sangat baik

Sumber : (Deni & Ferida, 2023)

yang selanjutnya dikategorikan kedalam tingkat kevalidan media berikut ini:

Tabel 2 Tingkat Kevalidan Media

Skor	Keterangan
76%-100%	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi
51%-75%	Cukup valid, dapat digunakan namun perlu revisi kecil
26%-50%	Kurang valid, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
0%-25%	Tidak valid, tidak boleh digunakan

(Akbar, 2017).

Pengumpulan dan analisis data pada penelitian ini juga menggunakan lembar observasi yang sebelumnya sudah melalui uji validasi oleh ahli pedoman observasi tersaji dalam bentuk tabel yang terukur oleh skor 4 pilihan dengan dibubuhi tanda *checklist* yaitu skor 3 =terlaksana sangat baik, 2 = cukup terlaksana dengan baik, 1= kurang terlaksana, dan skor 0 = tidak terlaksana (Azizah & Wardani, 2024).

Hasil

Penelitian ini mendapatkan hasil dari pengembangan media Healing Maps yang membahas tiga persoalan diantaranya bagaimana hasil pengembangan media, respon siswa terhadap media, dan implementasi media

Pengembangan Media Healing Maps untuk Siswa Kelas IV SD pada Materi Penjernihan Air Sederhana

Pengembangan media Healing Maps menerapkan DnD sebagai desain penelitian yang memuat enam tahapan diantaranya 1) *identify the problem motivating the research*, 2) *describe the objectives*, 3) *Design and develop the artifact*, 4) *subject the artifact to testing*, 5) *Evaluate the result of testing*, and 6) *communicate those results*. Berikut penjelasan hasil penelitian dari setiap tahapan

Tahap pertama yaitu *identify the problem motivating the research* atau tahap mengidentifikasi masalah. Wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan informasi bahwa di suatu sekolah dasar terdapat masalah yang berkaitan dengan keberlangsungan pembelajaran. Wawancara dilakukan di 2 lokasi pertama, di provinsi Kalimantan Tengah yaitu di salah satu sekolah dasar swasta milik Perusahaan Best Agro Internasional. Kedua, di salah satu sekolah yang berada di kecamatan Darmaraja, Kabupaten Sumedang. Berdasarkan hasil wawancara tersebut maka didapatkan informasi bahwa media pembelajaran digital pada proses pembelajaran masih jarang diterapkan, sulitnya mengedukasi siswa untuk mengenal budaya daerah sendiri, dan belum mengetahui bagaimana melakukan percobaan sederhana menjernihkan air keruh yang berada di lingkungan sekitar menggunakan bahan alam. siswa akan cepat menangkap materi dan semangat apabila menggunakan media pembelajaran, terutama media pembelajaran berbasis digital karena mereka jarang menggunakannya (W.N.1).

Tidak hanya media pembelajarannya saja ternyata tetapi pembelajaran berbasis percobaan atau eskperimen juga sangat jarang dan hampir tidak pernah di laksanakan. Keterampilan pendidik dalam membuat media digital sesuai perkembangan teknologi saat ini kurang karena keterbatasan usia dan daya menangkap inovasi baru yang mulai rendah, maka pendidik tersebut terus menerapkan pembelajaran menggunakan media buku saja, dan seringkali siswa merasa bosan dengan konsep pembelajaran tersebut (W.N.2). Narasumber yang merupakan seorang pendidik juga menjelaskan terdapat masalah yang mungkin kecil tetapi manfaat nya besar apabila dapat diatasi dengan baik, yaitu pengetahuan siswa terhadap budaya daerah seperti hasil alam di lingkungan, tempat wisata di daerah, makanan khas daerah dan pelestarian daerah lainnya yang jika masalah ini tidak diatasi maka siswa akan terjebak dalam keadaan lebih mengenal budaya luar daripada budaya lokal. Selanjutnya, pendidik yang menjadi narasumber juga menjelaskan bahwa materi air sangat penting karena lokasi tempat dilakukan wawancara itu terdapat 2 keadaan yang pertama di provinsi Kalimantan Tengah Dimana ketersediaannya air bersih itu sangat kurang, anak-anak mandi menggunakan air parit, dan di lingkungan mereka banyak sekali pohon sawit yang bisa dimanfaatkan untuk proses penjernihan air.

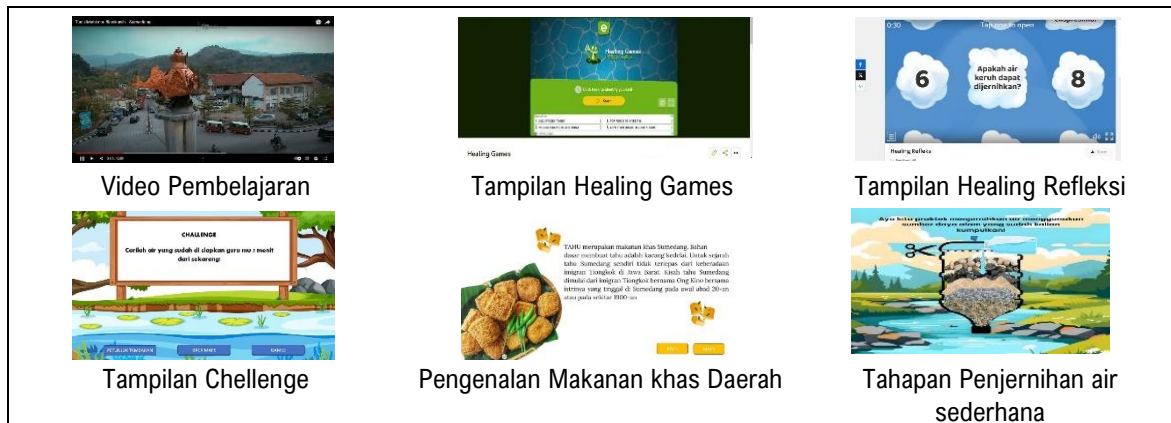
Tahap kedua yaitu *describe the objecives*, Tahap Mendeskripsikan tujuan pada tahap kedua ini yaitu masih dilakukan wawancara apakah pembelajaran berbasis eksperimen menggunakan aplikasi pembelajaran sudah pernah di terapkan? belum pernah diterapkan aplikasi android sebagai media pembelajaran pada pembelajaran berbasis percobaan atau eksperimen (W.N.3). Lalu, berdasarkan hasil wawancara sebelumnya yaitu permasalahan berkaitan dengan air dan kurangnya penerapan pembelajaran berbasis budaya lokal maka, peneliti menciptakan solusi untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran digital berbasis aplikasi Andorid dengan sajian materi sumber daya air bernama Aplikasi *Healing Maps* (Hemat Air Lingkungan Alam dan Pelestariannya) dengan tujuan pembelajarannya adalah dengan menggunakan media *Healing Maps* siswa dapat melakukan percobaan penjernihan sederhana menggunakan bahan alam di sekitar lingkungan dengan baik.

Tahap ketiga, *Design and develop the artifact*, setelah mendeskripsikan tujuan maka masuk kepada tahap desain dan pengembangan.

Tahap Desain

Setelah mendeskripsikan tujuan maka masuk kepada tahap desain dan pengembangan produk. Pada tahap ini peneliti memberikan gambaran tentang media yang akan dikembangkan dalam bentuk aplikasi. Berikut dilampirkan dan di deskripsikan lebih detail terkait desain produk.





Gambar 1 Desain Media Healing Maps

Tahap Pengembangan

Pada tahap ini dilakukan pengembangan desain menjadi aplikasi android menggunakan *ISpring Suite* dan *Web2APK* yang selanjutnya dilakukan validasi oleh ahli media, peneliti menetapkan empat ahli media dengan dua ahli desain media, dan dua ahli materi. Keempat ahli tersebut merupakan 2 orang dosen PGSD yang ahli di bidangnya kemudian 2 orang guru kelas 4 yang mengajar di salah satu kecamatan Darmaraja dan Kecamatan Sebangau Kuala, Kalimantan Tengah. Berikut merupakan hasil validasi media yang terlampir pada tabel 3.

Tabel 3 Hasil Validasi Ahli Desain Media

No	Indikator	Skor	
		Ahli Desain 1	Ahli Desain 2
1.	Tampilan Tulisan		
	a. Penggunaan ukuran huruf secara keseluruhan pada media	3	4
	a. Pemilihan jenis huruf	3	4
	b. Pemilihan warna pada huruf	4	4
	c. Keterbacaan tulisan	4	4
2.	Tampilan Gambar		
	a. Kesesuaian gambar dengan konten	4	4
	b. Ukuran gambar	3	4
	c. Tata letak gambar	4	4
	d. Komposisi warna pada gambar	4	4
3.	Audio		
	a. Kejelasan lagu	4	4
	b. Kesesuaian audio dengan konten	4	3
	Jumlah Skor	37	39
	Persentase	92,5 %	97,5 %
Sangat Valid, dan dapat digunakan tanpa perbaikan			

Berdasarkan hasil validasi ahli desain yang setiap indikator pernyataan telah diatur dalam skor dengan interval 1-4 dan para ahli desain telah mengakumulasikan hasil persentase kevalidan media yaitu sebesar 92,5% hasil validator 1 dan menyatakan bahwa desain media dinyatakan valid, kemudian 97,5% berasal dari validator 2 maka dapat disimpulkan kedua validator menilai bahwa media desain media Healing Maps sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi. Namun, para validator memberikan saran dan komentar untuk kedepannya diantaranya alangkah lebih baik jika dilengkapi petunjuk penggunaan kemudian untuk tahapan proses penjernihan air alangkah lebih baik jika disajikan dalam bentuk tahapan satu per satu karena jika siswa langsung melihat akan sedikit kebingungan. Setelah dilakukan uji validasi ahli desain media, maka selanjutnya dilakukan uji validator materi yang dilakukan oleh 2 orang

validator yaitu 1 orang yang merupakan dosen PGSD yang mengampu mata kuliah IPA dan 1 orang yang merupakan guru kelas 4. Berikut hasil validasi materi terlampir pada tabel 4

Tabel 4 Hasil Validasi Ahli Materi

No	Indikator	Skor Ahli materi 1	Skor Ahli Materi 2
1.	Kelayakan Isi		
	a. Kesesuaian indikator sumber daya alam dan pelestarian	4	4
	b. Ketepatan pemilihan metode	3	3
	c. Kecukupan materi (memuat materi dengan fokus keterampilan menjernihkan air dengan bahan alam sederhana)	3	3
	d. Dapat dilakukan percobaan penjernihan air sederhana menggunakan media Healing Maps	3	3
	e. Pemilihan bahan materi yang mudah di temui di lingkungan sekitar	3	4
	f. Pemilihan materi keseluruhan yang mudah di pahami	3	4
2.	Kebahasaan		
	a. Keterbacaan	4	4
	b. Kesesuaian tutur kata bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	4
	c. Kejelasan informasi	3	3
	d. Menggunakan pemilihan bahasa yang efektif dan efisien	3	3
3.	Sajian Materi		
	a. Pengemasan materi menarik	4	4
	b. Materi yang disajikan dalam media sudah runtut	3	3
4.	Efektivitas Media pembelajaran		
	a. Media Healing Maps Kontekstual	3	3
	b. Efektif untuk memotivasi belajar percobaan menjernihkan air dengan bahan alam sederhana	4	4
	c. Interaktif melibatkan siswa	4	4
	d. Pemilihan konten yang fungsional	3	3
	Jumlah Skor	53	60
	Persentase	82,8%	93,7%
Sangat Valid, dapat digunakan tanpa perbaikan			

Didapatkan hasil validasi ahli materi yang setiap indikator pernyataannya dikategorikan kepada skor penilaian interval 1-4 didapatkan hasil persentase dari validator 1 sebesar 82,8% dan 93,7% berasal dari validator 2 maka dinyatakan materi dari segi kelayakan isi dari mulai kesesuaian dengan fokus keterampilan, pemilihan bahan materi, pengemasan materi, keruntutan materi, kebahasaan, dan efektivitas media yang interaktif, kontekstual, dan fungsional sangat valid/layak dan dapat digunakan tanpa perubahan.

Tahap keempat yaitu *subject the artifact to testing*, atau uji coba produk atau media. Uji coba media dilakukan kepada siswa kelas IV di salah satu sekolah dasar kecamatan Wado. Uji coba atau penerapan media ini diukur menggunakan angket yang terdiri dari 16 pernyataan dengan menggunakan skala likert interval 4 dari 0, 1, 2, 3. Dengan 0 = sangat tidak setuju, 1 = tidak setuju, 2 = Cukup setuju, dan 3 = setuju. Berikut hasil respon siswa terhadap media *Healing Maps*

Tabel 5 Hasil Respon Siswa terhadap Media Healing Maps

Respon den	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	Jumlah skor
S1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	46
S2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	1	3	3	42

S3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	45
S4	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	1	3	3	41
S5	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	45
S6	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	43
S7	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	44
S8	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	46
S9	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	46
S10	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	44
S11	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	44
S12	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	47
S13	3	3	3	3	2	2	1	2	3	3	3	2	3	3	3	3	42
S14	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	1	3	3	42
S15	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	44
S16	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	47
S17	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	44
S18	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	44
S19	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	46
S20	3	3	3	3	3	2	3	2	1	3	2	3	2	3	3	3	42
S21	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	43
S22	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	46
S23	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	46
S24	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	44
S25	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	46
S26	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	44
S27	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	46
S28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	46
S29	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	43
S30	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	46
S31	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	47
S32	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	46
S33	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	45
S34	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	45
S35	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	46
S36	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	46
S37	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	46
S38	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	46
S39	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	45
S40	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	45
S41	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	44
S42	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	44
S43	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	45
S44	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	45
S45	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	45
Total Jumlah Rata-rata Skor																	44,7
Total Persentase																	93,14%

Data yang sudah terkumpul dapat diketahui bahwa persentase rata-rata seluruh responden sebesar 93,14% dengan kategori layak atau baik digunakan sebagai media pembelajaran pada materi penjernihan air sederhana.

Tahap kelima yaitu *Evaluate the result of testing* Pada tahap ini yaitu evaluasi hasil uji coba dimana peneliti menggunakan angket penilaian guru setelah dilakukannya uji lapangan produk kepada siswa. Evaluasi hasil uji coba bermaksud untuk melihat hasil media yang diterapkan peneliti kepada siswa masih terdapat kekurangan atau kendala lain. Evaluasi hasil uji coba dilakukan kepada dua orang pendidik disalah satu SD yang berada di Kecamatan Darmaraja. Berikut hasil evaluasi media setelah uji lapangan produk :

Tabel 6 Hasil Evaluasi Uji Coba Media Healing Maps

No	Aspek/Indikator	Skor	
		Evaluator 1	Evaluator 2
1.	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran		
	1) Media Healing Maps dibutuhkan guru untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi penjernihan air sederhana.	3	3
	2) Penggunaan materi pembelajaran sudah sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran.	2	2
	3) Media Healing Maps dibutuhkan guru untuk meningkatkan motivasi siswa pada materi penjernihan air sederhana.	3	3
	4) Media Healing Maps menciptakan hal baru dalam mengajar seorang guru untuk mengajar materi penjernihan air sederhana.	3	3
	5) Media Healing Maps dapat terus dipertahankan dalam pembelajaran pada materi penjernihan air sederhana.	3	3
2.	Kreativitas dan mendukung segala bentuk isi pembelajaran		
	6) Pembelajaran menggunakan media Healing Maps dapat meningkatkan kolaborasi antar siswa	3	3
	7) Desain gambar pada media Healing Maps sangat menarik perhatian	3	3
	8) Pemilihan warna yang digunakan sangat cocok untuk siswa meningkatkan motivasinya ketika belajar	3	3
3.	Akses dan Fleksibilitas		
	9) Media Healing Maps dapat dengan mudah diakses oleh siapapun dari mulai fitur-fitur, konten dan <i>challenge</i> .	3	2
	10) Media Healing Maps dapat fleksible digunakan dalam bentuk aplikasi maupun cetak.	3	3
4.	Kejelasan dan kesesuaian dengan keterampilan guru		
	11) Bapak/Ibu dapat membaca tulisan dalam media Healing maps dengan jelas	3	3
	12) Bapak/Ibu dapat menangkap maksud dan isi media Healing Maps dengan jelas	3	3
	13) Bapak/Ibu dapat memahami materi yang ada pada media Healing Maps dengan jelas	3	3
5.	Kesesuaian dengan model pembelajaran		
	14) Pengembangan Media Healing Maps sudah sesuai dengan penerapan model pembelajaran yang digunakan siswa	3	3
	15) Penggunaan materi pembelajaran sesuai dengan tingkatan belajar siswa	3	3
	Jumlah	44	42
	Persentase	97%	93%
	Sangat Baik, dapat diterapkan kepada siswa		

Saran dan masukan dapat diterima oleh peneliti dan dapat dijadikan perbaikan untuk penelitian selanjutnya. Sehingga pada tahap ini Media Healing Maps dinyatakan Baik digunakan

oleh siswa maupun guru dengan perolehan hasil sebesar 97 % oleh evaluator 1 dan 93% oleh evaluator 2.

Tahap keenam *communicate those results*, pada tahap ini peneliti mendapatkan hasil dari keseluruhan tapap pengembangan dan didapati kelebihan serta kekurangan pada media maupun pada saat penerapan media diantaranya untuk kelebihan 1) media Healing Maps menciptakan suatu hal yang baru dalam pengemasan pembelajaran, 2) media Healing Maps sangat interaktif, 3) membuat siswa lebih kreatif dan kolaboratif, 4) mampu membuat siswa berpikir kritis, 5) meningkatkan jiwa sosial terhadap budaya daerah. Sementara kekurangan pada media ini adalah 1) belum ada *room* petunjuk penggunaan media, 2) masih terdapat kekurangan tombol back atau masuk *room* yang memungkinkan siswa jika pada praktiknya akan sedikit kesulitan, 3) Guru harus lebih detail lagi dalam menjelaskan dan membimbing siswa pada saat penerapan media. Semua kekurangan tersebut sudah melalui tahap revisi.

Hasil Implementasi Media Healing Maps

Berikut disajikan hasil observasi penerapan media Healing Maps

Tabel 7 Hasil Observasi Penerapan Media Healing Maps

No	Aspek	Yang diobservasi	Skor
1.	Kesesuaian dengan Tujuan Pembelajaran	a. Apakah Siswa dapat mengenal sumber daya alam sekitar dan melakukan percobaan penjernihan air sebagai pelestarian sumber daya alam menggunakan bahan alam di lingkungan sekitar.	3
		b. Tingkat menangkap materi yang dimiliki siswa pada saat menggunakan media Healing Maps dilihat dari kemampuan siswa menjawab pertanyaan.	2
Mendukung pembelajaran	isi	c. Materi yang digunakan dibutuhkan siswa dilihat dari kesesuaian dengan pembelajaran.	3
		d. Konten atau video yang fungsional dan cocok untuk siswa kelas 4 SD dapat diputar dengan baik oleh siswa	3
		e. Kolaborasi yang terjalin pada saat pembelajaran menggunakan media	3
		f. Apakah terdapat fasilitas sekolah yang digunakan untuk penerapan media siswa untuk menggunakan media	2
3.	Akses menggunakan media	g. Media Healing Maps dapat digunakan oleh pengguna Handphone Android berbagai merek	3
		h. Jumlah siswa yang mempunyai Handphone pribadi lebih dari 30	3
		i. Peneliti menjelaskan Langkah-langkah siswa menginstal aplikasi media Healing Maps sehingga dapat dilakukan dengan mudah	3
		j. Media dapat digunakan saat <i>online</i> maupun <i>offline</i>	2
		k. Kemudahan mengakses Healing games, dan healing refleksi	3
4.	Praktis dan luwes	l. Kepraktisan siswa dapat belajar menggunakan aplikasi media Healing Maps dimanapun kapanpun	3
		m. Tingkat semangat belajar siswa saat menggunakan media Healing Maps	3
5.	Keterampilan guru dalam menggunakan media	n. Guru dapat mempertahankan media untuk materi penjernihan air sederhana	2
6.	Kesesuaian dengan tingkat berpikir siswa	o. Siswa mampu menyelesaikan percobaan menjernihkan air dengan bahan alam sederhana yang berasal dari lingkungan sekitar.	3
Jumlah			41
Persentase			91
			%
Sangat baik, dapat diterapkan kepada siswa			

Peneliti pun melakukan observasi sebagai pelengkap hasil penerapan media kepada siswa meliputi indikator penerapan apakah sudah sesuai dan terlaksana dengan tujuan

pembelajaran, mendukung isi pembelajaran, akses menggunakan media, praktis dan luwes, keterampilan guru dalam menggunakan media, dan terakhir kesesuaian dengan tingkat berpikir siswa didapatkan hasil sebesar 91% dan dinyatakan sangat baik, dan dapat diterapkan kepada siswa.

Pembahasan

Pada pengembangan media Healing Maps ini dilakukan wawancara yaitu pada tahap identifikasi masalah dan mendeskripsikan tujuan, yang mana hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa permasalahan yang terjadi dapat diatasi oleh solusi dari peneliti yaitu mengembangkan sebuah media pembelajaran digital berbasis android dengan muatan materi sumber daya alam dan pelestariannya. Adapun indikator pencapaiannya yaitu siswa dapat melakukan suatu percobaan penjernihan air sederhana. Hal tersebut diperkuat kembali dengan data hasil literatur yang menjadi penelitian terdahulu bahwa penelitian ini membawa kebaharuan dari penelitian sebelumnya. Dapat dilihat bahwa penelitian sebelumnya pada materi penjernihan air hanya menerapkan model pembelajaran saja tidak menggunakan media digital (Nisa' & Fitrihidajati, 2024).

Langkah-langkah pengembangan media Healing Maps yaitu pertama peneliti mengidentifikasi terlebih dahulu masalah yang terjadi di lokasi penelitian, kemudian peneliti membuat suatu solusi dari masalah yaitu mengembangkan aplikasi Healing Maps sebagai fasilitas siswa untuk belajar penjernihan air sederhana menggunakan bahan alam yang mudah ditemui di lingkungan sekitar, dan peneliti berusaha memadukan solusi dengan keadaan permasalahan yang terdapat pada lokasi penelitian dimana jarang diterapkan pembelajaran berbasis proyek percobaan, kurangnya ketersediaan air bersih, kurangnya penerapan media digital di sekolah dan terakhir kurangnya rasa mengenal budaya daerah sendiri pada siswa. Maka dari itu peneliti mengembangkan media Healing Maps untuk siswa dapat menggunakan media digital karena media ini berbasis android, kemudian siswa dapat melakukan percobaan penjernihan air dengan bahan sederhana yang berasal dari alam, dan siswa dapat mengenal daerah sendiri karena konsep media Healing Maps adalah kasumedangan dimana konsep peta perjalan di daerah Sumedang sambil siswa belajar sumber daya alam yang nantinya dapat digunakan dalam proses penjernihan air.

Selanjutnya, peneliti membuat desain pada aplikasi canva karena disana banyak sekali fitur-fitur menarik dan desain menarik, kemudian menentukan materi apa saja yang akan dimasukkan pada aplikasi menggunakan aplikasi *Microsoft word*, selanjutnya melengkapi desain pada halaman-halaman lainnya seperti membuat desain tampilan halaman utama, halaman peta, halaman materi, halaman challenge, halaman games, halaman konten pembelajaran, dan halaman refleksi. Setelah semua desain sudah selesai langkah selanjutnya adalah mengubah jenis desain dari canva ke *power point* lalu pada *power point* terdapat menu *ISpring Suite 10* yang sebelumnya sudah di unduh pada laptop/PC, kemudian pada tahap pengembangan ini pula membutuhkan aplikasi *website 2 APK builder pro* untuk mengubah setelan media menjadi aplikasi android, tahap terakhir yaitu tahap uji coba aplikasi dapat di install dengan baik atau tidak yaitu menggunakan *smartphone*.

Pembahasan selanjutnya berkaitan dengan implementasi media, Pada penerapannya media ini tentu membutuhkan *smartphone* untuk digunakan siswa belajar, karena fasilitas sekolah kurang memadai maka siswa yang harus membawa *smarphone* ke sekolah untuk belajar menggunakan aplikasi Healing Maps. Selanjutnya koneksi jaringan internet juga diperlukan pada saat membuka aplikasi untuk melihat konten video, karena peneliti menyimpan videonya di *youtube* agar tidak hilang jika di simpan di dalam aplikasi. Tetapi jika untuk sekedar

membacamateri saja bisa dilakukan tanpa koneksi jaringan internet. Hampir semua siswa sudah mempunyai *smartphone* pribadi jadi, memudahkan peneliti pada proses penerapan media ini. Langkah-langkah untuk menginstall di jelaskan dan diarahkan terlebih dahulu oleh peneliti dan semuanya dapat mengikuti arahan peneliti dengan baik. Semua jenis *smartphone* android dapat menginstal aplikasi Healing Maps dengan mudah.

Maka disimpulkan bahwa media Healing Maps pada penerapannya berhasil dilakukan dengan memperhatikan indikator media pembelajaran yaitu kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, mendukung isi pembelajaran, akses menggunakan media, praktis dan luwes, keterampilan guru dalam menggunakan, dan kesesuaian dengan tingkat berpikir siswa dilihat dari proses melakukan percobaan penjernihan air sederhana.

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media Healing Maps pada materi penjernihan air sederhana, untuk penelitian selanjutnya, masih harus dioptimalkan kembali diantaranya dari segi keruntutan materi penjernihan air, kemudian segi kompleksitas aplikasi yang masih terdapat *watermark*, diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat mengembangkan aplikasi yang berdiri sendiri tanpa bantuan aplikasi lain, karena proses penginstallan yang cukup lama. Kemudian diharapkan juga untuk peneliti selanjutnya dalam pemilihan bahan alam yang digunakan pada proses penjernihan air lebih banyak lagi dan menemukan temuan baru atau dapat menciptakan alat fisiknya berupa alat penjernihan air tetapi berupa aplikasi namun karena ini kaitanya dengan budaya, maka harus dilakukan percobaan sebagai bukti bahwa siswa dapat memahami apa yang telah dipelajari pada media Healing Maps.

Kesimpulan

Bedasarkan temuan dan pembahasan yang berasal dari rumusan masalah penelitian, maka didapatkan kesimpulan berikut ini Pengembangan media Healing Maps untuk siswa kelas 4 SD pada materi penjernihan air sederhana, setelah melalui enam tahapan yaitu identifikasi masalah (*Identify the problem*), mendeskripsikan masalah (*Describe the objective*), Desain dan pengembangan (*desain and develop the artifact*), Uji coba produk (*Test the artifact*), Evaluasi hasil uji coba (*Evaluate testing result*), Mengkomunikasikan hasil uji coba (*Communicate the testing result*). Media Healing Maps merupakan media untuk pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar di kelas 4 yaitu Melakukan kegiatan Upaya pelestarian sumber daya alam bersama warga masyarakat di lingkungan sekitar. dan pada tahap uji coba produk kepada validator semua aspek media yang dikembangkan diperoleh hasil sebesar 88% dari segi materi dan 95% dari segi desain, kebahasaan, dan audio artinya dapat dikatakan "Sangat Valid, tanpa ada revisi". Pengembangan media Healing Maps dapat memberikan kebaharuan bagi sekolah dan dapat mengatasi masalah penelitian yang berkaitan dengan media digital yang masih kurang diterapkan di sekolah dasar.

Hasil Implementasi media Healing Maps untuk siswa kelas 4 SD pada materi penjernihan air sederhana setelah melalui tahap analisis penilaian oleh observer dan mendapatkan hasil sebesar 91%, Maka disimpulkan bahwa media Healing Maps pada penerapannya berhasil dilakukan dengan memperhatikan indikator media pembelajaran yaitu kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, mendukung isi pembelajaran, akses menggunakan media, praktis dan luwes, keterampilan guru dalam menggunakan, dan kesesuaian dengan tingkat berpikir siswa dilihat dari proses melakukan percobaan penjernihan air sederhana.

References

- Aditama, W., Arianto, B., & Nindia, Y. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Arang Aktif Sekam Padi Untuk Penjernihan Air Sumur Desa Paya Aboe Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen. 4(1).
- Akbar, S. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. . Bandung: Pt Remaja Rosdakarya.
- Azizah, N., & Wardani, H. (2024). Analisis Pembelajaran Matematika Dengan Mengimplementasikan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 222–233. <https://doi.org/10.31004/Cendekia.V8i1.3061>
- Cahyaningtyas, T. I., Maruti, E. S., Rulviana, V., & Rahmawati, R. (N.D.). Pengembangan Media Pembelajaran Smart Box Untuk Anak Tuna Grahita.
- Deni, D. K., & Ferida, F. Y. (2023). Usability Testing Penggunaan Menu Kartu Hasil Studi Di Website Sistem Informasi Akademik Universitas Teknologi Yogyakarta. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 2(1), 41–52. <https://doi.org/10.55826/Tmit.V2i1.57>
- Harahap, E. F., Perangin-Angin, L. M., & Sitohang, R. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Spinning Wheel Of Question Pada Tema 7 Subtema 2 Kelas V Di Min 1 Medan T.A. 2022/2023. 06(02).
- Hikmarina, R., Sari, S., & Yanti, H. (N.D.). Inovasi Penjernihan Air Sebagai Solusi Ketersediaan Air Bersih Di Desa Pandan Sejahtera. 4.
- Lubis, M. A., & Sukmawati, S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Peta Budaya Berbantu Aplikasi Storyline 3 Pada Pembelajaran Tematik Di Kelas Iv Sd. *Indonesian Research Journal On Education*, 3(2), 953–958. <https://doi.org/10.31004/Irje.V3i2.69>
- Mustaqim, I. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis. 1(1).
- Nabila, N., Tapilouw, M. C., & Sucahyo, S. (2023). Biology Learning Innovation In The Water Pollution Sub Material Based On Sustainable Development Goals (Sdgs) Using The Problem-Based Learning. *Bio-Inoved: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 5(3), 297. <https://doi.org/10.20527/Bino.V5i3.16718>
- Nainggolan, A. A., Arbaningrum, R., Nadesya, A., Harliyanti, D. J., & Syaddad, M. A. (2019). Alat Pengolahan Air Baku Sederhana Dengan Sistem Filtrasi. *Widyakala Journal*, 6, 12. <https://doi.org/10.36262/Widyakala.V6i0.187>
- Nisa', W. Z., & Fitrihidajati, H. (2024). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Elektronik Berbasis Problem Based Learning Pada Sub Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis. 13(1).
- Puspita, W., Karimah, A. F., Khairunnisa, R. A. S. A. H., Firdaus, M. I., & Aeni, A. N. (2022). Penggunaan Komikids (Komik Islam Edukatif Digital Musik) Sebagai Media Pembelajaran Inovatif Di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 3612–3623. <https://doi.org/10.31004/Edukatif.V4i3.2682>
- Putra, D. E., Hanifah, N., & Ismail, A. (2024). Pengembangan Media Bomb-Bomb Car Pada Materi Asean Kelas Vi Sd. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(2), 507–515. <https://doi.org/10.51169/Ideguru.V9i2.884>
- Rahman, M. Y. A., Syaripudin, T., & Rakhmat, A. (2022). Permainan “Petualangan Di Ivalice” Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Di Kelas Vi Sekolah Dasar. 7(1).
- Sopian, S. B. P., Isrokatun, I., & Ismail, A. (2023). Development Of Android-Based Peta (Penjelajahan Matematika) Learning Media On Speed Learning Materials At A Fifth-Grade Elementary School. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 12(2), 277. <https://doi.org/10.33578/Jpkip.V12i2.9650>

- Sujana, A., & Rachmatin, D. (2019). Literasi Digital Abad 21 Bagi Mahasiswa Pgsd: Apa, Mengapa, Dan Bagaimana. 1(1).
- Sunaengsih, C. (2023). Peningkatan Pemahaman Guru Sekolah Dasar Dalam Pembuatan Media Pembelajaran Inovatif Pada Implementasi Kurikulum Merdeka. 8.
- Widyasari, S. R., Martini, M., & Mahdiannur, M. A. (2023). Analisis Keterlaksanaan Dan Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Model Case Based Learning Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2735–2741. <https://doi.org/10.29303/Jipp.V8i4.1604>