

Pengembangan Media Pembelajaran *Historical Heritage* Berbasis STEM untuk Meningkatkan Literasi Siswa Kelas IV Muhammadiyah Karangploso

Jonata¹, Laila Fatmawati²

¹Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, Indonesia, ²Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia

jonatababel@gmail.com¹, lailaokfatmawati@gmail.com²

Article Info

Received:

23-03-2021

Revised:

25-04-2021

Approved:

29-06-2021

Keywords:

Media
Pembelajaran,
Sekolah Dasar,
STEM, Literasi

OPEN ACCESS

Abstract: The purpose of this research is to develop, determine the feasibility and effectiveness of the development of STEM-based Historical Heritage learning media to improve students' basic literacy. This research uses the type of development (RnD) with the ADDIE model (Robert Maribe Brach). Resulting in that first, the Historical Heritage learning media got 88.19 (very good) results by media experts, the grade IV teacher's assessment was 98.43 (very good), the main and operational field test student assessments were 90.90 (very good). The average result of the media got a score of 88.19 (very good). Second, the development of Historical Heritage media is suitable for use in learning activities. Third, Historical Heritage media can be seen from the t -test $(13,910) > t$ -table $(2,045)$ p 0,000 < 0.05 so that sig. 0,000 < 0.05 , reject H_0 , so the product is developed effectively.

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini yaitu, mengembangkan, mengetahui kelayakan serta efektivitas pengembangan media pembelajaran *Historical Heritage* berbasis STEM untuk meningkatkan literasi dasar siswa. Penelitian ini menggunakan jenis pengembangan (RnD) dengan model ADDIE (Robert Maribe Brach). Menghasilkan bahwa pertama, Media pembelajaran *Historical Heritage* memperoleh hasil 88,19 (sangat baik) oleh ahli media, penilaian guru kelas IV 98,43 (sangat baik), Penilaian siswa uji lapangan utama dan operasional adalah 90,90 (sangat baik). Hasil rata-rata media mendapat skor 88,19 (sangat baik). Kedua, pengembangan media *Historical Heritage* layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran dikelas IV SD. Ketiga, media *Historical Heritage* dapat dilihat dari uji t -test $(13,910) > t_{\text{tabel}} (2,045)$ p 0,000 $< 0,05$ sehingga sig. 0,000 $< 0,05$, tolak H_0 , Maka produk dikembangkan efektif.

1. Pendahuluan

Sampai saat ini pandemi Corona Virus Disease (COVID-19) masih terjadi. Bahkan kian hari virus ini kian menyebar luas ke seluruh dunia tak terkecuali Indonesia. Dari keterangan situs resmi Gugus Depan Percepatan Penanganan COVID-19 setidaknya terdapat 216 negara di dunia yang terpapar COVID-19. Adapun negara Indonesia sudah menyebar ke seluruh provinsi dengan kasus sampai akhir Januari lebih dari 500 ribu dengan kesembuhan lebih dari 400 ribu dan kasus meninggal dunia lebih dari 20 ribu.

Hingga saat ini pemerintah telah melaksanakan berbagai cara untuk memutus rantai penularan COVID-19, yaitu dengan menerapkan protokol kesehatan oleh Kementerian Kesehatan RI dan Gugus Tugas Percepatan Penanganan COVID-19. Protokol kesehatan ini yaitu meliputi menggunakan masker ketika keluar rumah, sering melakukan cuci tangan dengan sabun dan air mengalir, serta menjaga jarak minimal 1 meter. Seiring bertambahnya jumlah kasus, pemerintah mengeluarkan kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB), yaitu pembatasan kegiatan tertentu

penduduk dalam suatu wilayah yang diduga terinfeksi COVID-19 sedemikian rupa untuk mencegah penyebaran COVID-19 yang lebih luas.¹

Kebijakan pemerintah di atas menjadikan untuk meniadakan kegiatan pembelajaran tatap muka di sekolah. Hal ini dimaksudkan untuk menghambat penyebaran virus di lingkungan sekolah. Kemendikbud dalam Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 menginstruksikan sekolah untuk melakukan program Belajar Dari Rumah (BDR). Selanjutnya dikeluarkan Surat Edaran Nomor 25 Tahun 2020 tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah (BDR).

Belajar Dari Rumah (BDR) yaitu cara yang dilakukan pemerintah dalam memenuhi hak siswa untuk mendapatkan layanan pendidikan selama pembelajaran daring. BDR dilaksanakan dengan tetap memperhatikan protokol penanganan COVID-19, dan melalui pembelajaran jarak jauh dalam jaringan (daring) dan/atau luar jaringan (luring). BDR bertujuan untuk memastikan pemenuhan hak peserta didik untuk mendapatkan layanan pendidikan selama darurat COVID-19; melindungi warga satuan pendidikan dari dampak buruk COVID-19; mencegah penyebaran dan penularan COVID-19 di satuan pendidikan; dan memastikan pemenuhan dukungan psikososial bagi pendidik, peserta didik dan orang tua/wali².

Pernyataan di atas telah menuntut dunia pendidikan untuk memanfaatkan teknologi. Hal tersebut dimaksudkan untuk meningkatkan kreatifitas dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi pada dunia pendidikan. Pendidikan merupakan upaya untuk mengembangkan bakat siswa. Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional diamanatkan bahwa pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa supaya menjadi orang yang taat kepada Tuhan, berperilaku baik, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi masyarakat negara yang demokratis maupun penuh tanggung jawab³. Pendidikan berfungsi untuk mengembangkan potensi dan bakat yang dimiliki siswa.

Pengembangan potensi siswa dapat dilaksanakan melalui proses pembelajaran. Pembelajaran merupakan kegiatan antara guru dan siswa yang menimbulkan terjadinya komunikasi yang terarah⁴. Guru sebagai pendidik harus memiliki profesionalisme bukan hanya menyampaikan materi, tetapi juga membuat proses pembelajaran menjadi menarik dan inovatif⁵. Salah satu faktor penunjang dalam membuat proses pembelajaran menarik dan inovatif adalah menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran yaitu alat-alat yang bersifat grafis, atau elektronik yang digunakan untuk menyampaikan informasi kembali, ⁶. Melalui media pembelajaran diharapkan guru dapat menyampaikan pesan atau materi pelajaran dalam proses pembelajaran daring.

Hal di atas mengandung implikasi bahwa satuan pendidikan harus memikirkan media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat menunjang pembelajaran daring. Dalam hal ini penulis tertarik untuk melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis *lectora*. Hal ini dimaksudkan agar siswa dapat belajar dengan mudah menggunakan aplikasi ini, karena sudah tersedia semua materi dan evaluasi di

¹ (PP No. 21 tahun 2020 tentang pembatasan sosial pembatasan besar dalam rangka percepatan corona virus disease 19)

² (SE Mendikbud RI 15/2020)

³ UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

⁴ Trianto Ibnu Baar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual* (Jakarta: Kencana, 2017).

⁵ Risa Umamah and dkk, 2019)

⁶ Arsyad Azhar, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Raja Grafindo, 2014).

dalamnya. Selain itu, pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi juga sangat penting di era pembelajaran dari saat ini.

Sesuai dengan perkembangan kurikulum 2013 sekolah dituntut untuk menerapkan pembelajaran tematik. Pembelajaran tematik merupakan model pembelajaran terpadu sehingga menjadi pemersatu antar mata pelajaran dengan tujuan memberi materi kepada siswa. Setiap pembelajaran yang dipelajari atau diajarkan harus melalui pengalaman langsung ataupun praktek langsung menggunakan benda konkret agar mudah dipahami⁷. Pembelajaran tematik pada abad 21 harus disesuaikan dengan kemajuan dan tuntutan zaman. Pembelajaran abad ke 21 memiliki ciri-ciri megaplikasian pembelajaran dengan teknologi. Pada masa 4.0 menuntut untuk mampu menggunakan dan memanfaatkannya untuk proses pembelajaran. Pada abad 21 ini pendidikan menerapkan kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran berpusat ke siswa (*student of center*). Dalam pembelajaran kurikulum 2013 ini siswa dituntut untuk optimal dalam berkomunikasi, bekerja sama, berfikir kritis dan mampu memecahkan masalah⁸.

Kecakapan tersebut dapat membuat siswa belajar dengan menarik, kreatif dan inovatif. Misalnya pada soal teks yang membuat siswa berfikir kritis, membuat media yang kreatif bahkan membuat atau mengembangkan pembelajaran inovatif. Selain itu, guru dapat memberikan tugas kelompok melihat kerja sama antar siswa. Memasuki abad 21 guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengekspresikan idenya dalam proses pembelajaran. Pembelajaran abad ke 21 memiliki ciri utama seperti mengasah keterampilan media teknologi dengan berbagai literasi⁹.

Teknologi sekarang ini sudah menjadi basis dalam kehidupan manusia dari berbagai aspek baik di bidang ekonomi, kebudayaan, politik maupun pendidikan. Faktor yang mempengaruhi kecerdasan kehidupan bangsa adalah melalui pendidikan. Dimana segala sesuatu tanpa batas bahkan sampai tidak terbatas. Sehingga, guru harus bisa memanfaatkan teknologi informasi atau bisa menggunakan internet. Pemanfaatan ilmu teknologi dalam pembelajaran memungkinkan siswa dapat langsung melihat berbagai komponen media secara satu waktu, seperti gambar, suara, animasi, film dll¹⁰. Dapat disimpulkan bahwa teknologi komputer menjadi bagian media pembelajaran salah satu alat pembelajaran mengajak lebih trampil. Berdasarkan Permendiknas No 16 tahun 2007 tentang standar kualifikasi akademik kompetensi guru, diminta kepada guru sekolah dasar agar lebih optimal dalam pemanfaatan media untuk keberlangsungan pembelajaran. Dikuatkan lagi dengan permendiknas no 41 tahun 2007 yaitu pembelajaran yang digunakan lebih pada pemanfaatan media teknologi pada standar proses dan standar kompetensi lulusan supaya meningkatkan kualitas, efektifitas pembelajaran.

Penggunaan berbasis teknologi boleh dipakai oleh setiap orang tidak dibatasi usia ataupun kalangan, namun akan lebih baik anak dipersiapkan sedini mungkin melalui jenjang Pendidikan formal maupun non formal begitupun orang tuanya perlu untuk

⁷ Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Konteksual* (Prenada Media, 2017), 136.

⁸ Zaenal Arifin, "Mengembangkan Instrumen Pengukur Critical Thinking Skills Siswa Pada Pembelajaran Matematika Abad 21," *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* 1, no. 2 (2017): 92-100.

⁹ Eri Murti Kuntari, "Pendidikan Abad 21 Dan Imlementasinya Pada Pembelajaran Di Sekolah," *Artikel Kurikulum*, 2013, 2.

¹⁰ Nunu Mahnun, "Media Pembelajaran (Kajian Terhadap Langkah-Langkah Pemilihan Media Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran)," *An-Nida'* 37, no. 1 (2012): 194.

memasukan anaknya ke pendidikan sesuai tingkatnya¹¹. Kemudian yang terpenting sesuai kebutuhan dan jika masih di bawah umur harus dengan pendampingan orang lain. Usia siswa sekolah dasar merupakan usia tahap konkret yang artinya pada penyampaian materi lebih konkret. Pada tahap ini siswa masih senang bermain, belum serius dan kontekstual¹². Hal tersebut dapat dilakukan dengan adanya pengadaan fasilitas dalam kegiatan membuat siswa lebih konsentrasi dan tertarik sehingga mempermudah guru dalam proses pembelajaran.

Media pembelajaran sebagai penyalur pesan kepada siswa serta sebagai pendukung kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran sebagai penyalur materi yang akan disampaikan guru kepada siswa¹³. Dalam penggunaan media dapat memberikan ketertarikan, minat, hasrat, motivasi siswa bahkan bisa mempengaruhi keadaan anak-anak. Hal tersebut didukung oleh pendapat Snaky bahwa media pembelajaran dapat mempermudah dan meningkatkan efektifitas jika dilakukan dengan menarik perhatian siswa apalagi secara interaktif¹⁴.

Pelajaran berbasis *STEM* bertujuan agar menciptakan materi yang diterima oleh siswa mudah di fahami karena bersifat interaktif sehingga persentase ingatan *long time* memorinya lebih tinggi. Dalam hal ini guru diminta untuk mensinergikan antar pembelajaran dengan komposisi *STEM* sehingga memiliki kesamaan yang imbang antara otak kiri dan otak kanan siswa dalam pembelajaran. Sebagaimana pada peneliti yang ingin dilakukan yaitu membuat media pembelajaran interaktif berbasis *STEM* yang mencakup tentang sains, teknologi, pengetahuan dan ketrampilan, dan matematika.

Sejalan dengan hal tersebut guru juga harus mampu menyerap materi secara luas dan mendalam agar tidak salah menyampaikan materi kepada siswa atau guru harus profesional. Hal tersebut menjelaskan bahwa guru profesional tidak hanya tugasnya mengajar tetapi juga mendidik, membimbing mengarahkan melatih dan mengevaluasi sesuai pada praturan Pendidikan formal¹⁵. Sumber informasi yang profesional tidak hanya melalui buku, melainkan diimbangi dengan menggunakan teknologi misalnya internet. Dengan hal tersebut mengajak guru untuk melakukan literasi secara luas dan mendalam.

Pada dasarnya literasi merupakan kegiatan keaksaraan seperti membaca, menulis, berhitung, sangat erat kaitanya dengan dunia literasi, ada aspek perkembangan yang ingin ditingkatkan yaitu pada aspek bahasa dan juga kognitif target pencapaian bahasa anak dalam Satuan Tingkatan Pencapaian Perkembangan Anak (STTPA) usia awal yakni mengenal keaksaraan lewat huruf-huruf abjad, mengkomunikasikan juga menceritakan kembali¹⁶.

¹¹ Ratih Cahyani and Suyadi Suyadi, "Konsep Pendidikan Anak Usia Dini Menurut Ki Hadjar Dewantara," *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini* 3, no. 4 (2018): 219–30.

¹² Desmita. (2017). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik; Panduan Bagi Orang Tua dan Guru dalam Memahami Psikologi Anak, Usia SD, SMP, dan SMA*. Bandung: Resmaja Rosdakarya.

¹³ Rosdiana Rosdiana, "Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis ICT Dan Pengaruhnya Terhadap Tingkat Kelulusan Ujian Nasional Siswa Pada Sekolah Menengah Di Kota Palopo (Studi Kasus Di 5 Sekolah Menengah Di Kota Palopo)," *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam* 4, no. 1 (2016): 73–82.

¹⁴ Sanaky Hujair AH. 2013. *Media pembelajaran Intraktif -Inovatif*. Yogyakarta : Kaukaba Dipantara.

¹⁵ Sagala, Syaifu. (2009). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.

¹⁰ Iazariyah & Durtam, 2019 dalam Cut Citra Novita & Suryadi, Vol 3, No 3, 2020)

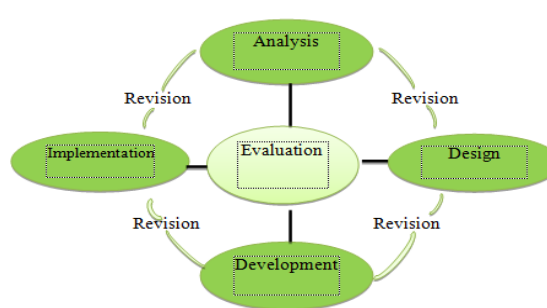
¹⁶ Cut Citra Novita, Suyadi (2020). *Penggunaan Mainan Kartu Kata Membaca Berputar Berbasis Teknologi Untuk Anak Usia Dini. Jurnal on Eerly Choldhood. Vol 3 Nomor 3.*

Hasil pengamatan peneliti di SD Muhammadiyah Karangploso Gurunya menyatakan bahwa semua kelas sudah menerapkan pembelajaran tematik di sekolah, tetapi masih mengalami banyak permasalahan seperti masih terdapat guru yang belum menguasai kurikulum 2013. Siswa juga kurangnya berperan aktif pada saat pembelajaran dikelas karena pembelajaran masih kurang sesuai dengan yang diharapkan pada pembelajaran tematik yang sebenarnya. SD Muhammadiyah Karangploso sudah memiliki fasilitas laboratorium komputer. Akan tetapi, untuk penggunaan lab komputer hanya digunakan untuk kegiatan pembelajaran TIK dan durasi waktu setiap sekolah hanya satu jam dalam perminggunya. Kemudian dalam pembelajaran di lab komputer masih ditemui siswa yang bermain game saat guru menjelaskan pelajaran. Akan tetapi, antusias siswa SD Muhammadiyah Karangploso sangat tinggi dalam pembelajaran TIK atau dalam mengikuti pembelajaran di lab komputer.

Sebelumnya media pembelajaran seperti peneliti kembangkan ini sudah di kembangkan oleh beberapa peneliti tetapi hanya pada batas materi tematik saja kemudian saya kembangkan lagi media pembelajaran ini dengan berfokus pada berbasis STEM untuk meningkatkan literasi dasar anak-anak di Sekolah Dasar Muhammadiyah Krangplososo. Berdasarkan pemaparan diatas Terdapat beberapa permasalahan yang harus diteliti. Kemudian dalam penelitan ini harus diketahui seperti apa prosedur pengembangan media pembelajaran *historical heritage*. Setelah, mengetahui prosedur peneliti juga dituntut pada media yang dibuat bisa memenuhi kelayakan sesuai acuan atau pedoman penilaian oleh beberapa validator yang berkompeten dibidangnya yaitu oleh para ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran sehingga layak untuk digunakan pada tingkat sekolah dasar. Terakhir Media pembelajaran historical heritage ini dilakukan beberapa uji coba kelompok kecil, kelompok besar dan uji efektifitas.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan (RnD) dan menggunakan model ADDIE. Menurut Robert Maribe Brach sebagai berikut:



Gambar 1. Model ADDIE

Prosedur pengembangan dengan *ADDIE* melalui beberapa tahap pengembangan antara lain sebagai berikut: 1) *Analysis*, tahap ini membahas permasalahan sekolah dan siswa dalam pembelajaran seperti kurikulum, materi dan media 2) *Design*, tahap ini merupakan tahap merancang produk meliputi beberapa tahap yaitu mengumpulkan bahan pendukung media pembelajaran, perancangan desain produk dan pembuatan produk, dan penyusunan instrumen penilaian produk. 3) *Development*, tahap ini merupakan tahap memvalidasi produk pada beberapa ahli. 4)

Implementattion, tahap ini merupakan tahap yang bertujuan penilaian pengguna terhadap media *Historical Heritage*. Selain itu pada tahap ini, peneliti menggunakan salah satu subjek test tingkat efektifitas dengan model *pretest* dan *posttest*, Adapun pengguna yaitu guru kelas, siswa kelas IV SD Muhammadiyah Karangploso. Subjek yang digunakan dalam model *One Grup Pretest-Posttest Design* yaitu SD Muhammadiyah Karangploso. 5) *Evaluation*, tahap yang ada disetiap tahap sebelumnya dengan nama revisi. Untuk itu, tahap evaluasi sudah dilakukan disetiap tahapnya.

Uji coba penelitian ini bertujuan untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan sehingga menghasilkan produk yang dapat digunakan secara efektif dan berkualitas. Uji coba produk ini dilakukan kepada validasi ahli yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran yang bertujuan mengetahui kesesuaian materi, kelayakan produk dan kebermanfaatan media yang dikembangkan pada proses pembelajaran. kemudian untuk uji coba produk di lakukan pada subjek uji lapangan utama yang terdiri dari dua kelompok, yaitu uji lapangan terbatas dan uji lapangan tidak terbatas dan uji lapangan operasional dimana peneliti melakukan penelitian dengan menerapkan *One Grup Pretest-Posttest Design*.

Pada subjek uji validasi ahli dan pengguna. Validasi media terdiri dari ahli materi, media, dan pembelajaran. Sedangkan uji coba produk pengguna terdiri dari uji lapangan berjumlah 10 siswa kelas IV SD Muhammadiyah Karangploso dan 30 siswa. Subjek uji operasional berjumlah 30 siswa serta guru kelas. Data kualitatif dan kuantitatif adalah berupa uraian, tanggapan, masukan yang diperoleh dari hasil uji validasi dan penggunadalam penilaian. Kemudian hasil akhirnya berupa skor yang dikategorikan sesuai dengan kriteria tertentu. Hasil tersebut berfungsi untuk merevisi produk sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran pada pengembangan ini didapat dari hasil observasi, wawancara, dan angket. Kemudian dianalisis dengan jenis kauntitatif dan kualitatif. Data kualitatif hasil dari tanggapan, kritik, dan saran untuk memperbaiki menyempurnakan media *Historical Heritage*, sedangkan data kualitatif hasil dari uji subjek, penilaian ahli materi, pembelajaran dan media. Serta penilaian siswa dan guru yang berupa skor dari angket. Dengan lembar angket diukur dengan menggunakan skala *Likert*. Berikut aturan pemberian skala penilaian yaitu kategori sangat baik skor 5, baik 4, cukup 3, kurang 2, dan sangat kurang 1.

Perhitungan kelayakan media pembelajaran *Historical Heritage* dapat diketahui dengan menghitung skor yang diperoleh menggunakan rumus menurut Kunandar (2014: 270), sebagai berikut;

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 \quad (1)$$

Nilai yang diperoleh kemudian dihitung dengan rata-rata perolehan nilai dari penilaian subjek validasi ahli dan subjek pengguna. Nilai yang diperoleh, kemudian ditarik kesimpulan terhadap kategori kriteria kelayakan media sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran Berdasarkan Analisis Validator dan Respon

| Siswa | | |
|-----------|---------------|------|
| Nilai | Klasifikasi | Skor |
| > 80 | Sangat Baik | 5 |
| > 60 – 80 | Baik | 4 |
| > 40 – 60 | Cukup | 3 |
| > 20 – 40 | Kurang | 2 |
| ≤ 20 | Sangat Kurang | 1 |

Kategori kelayakan media sebagai acuan dalam penentuan dalam pembelajaran jika diperoleh skor $\geq 60,00$ dalam kriteria baik/sangat baik. Maka media *Historical Heritage* bisa digunakan pembelajaran kelas IV SD Muhammadiyah Karangploso.

3. Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian pengembangan (RnD) dengan model *ADDIE* (*analysis, design, development Implementation and evaluation*). Penelitian ini dilaksanakan di SD Muhammadiyah Karangploso. Proses pengembangan media pembelajaran *Historical Heritage* berbasis *STEM* melalui beberapa tahap. Langkah-langkah pengembangan media pembelajaran *Historical Heritage* berbasis *STEM* dengan model pengembangan *ADDIE* yaitu:

Pertama, tahap *analysis* atau studi pendahuluan yang dilakukan di SD Muhammadiyah Karangploso. Tahap penelitian ini mencakup analisis kurikulum, kebutuhan siswa dan materi. Berdasarkan hasil yang didapatkan di SD tersebut dapat diketahui bahwa sekolah tersebut menggunakan kurikulum 2013 atau tematik integratif. Dimana antar materi pada tiap semester akan berhubungan dengan materi di jenjang semester dan kelas selanjutnya dengan tingkatan di atasnya. Sedangkan, hasil analisis kebutuhan siswa dapat diketahui bahwa ketiga sekolah tersebut belum mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran. Terlebih pada penyampaian materi indahna peninggalan sejarah guru mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi indahna peninggalan sejarah. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa, maka dibutuhkan sumber belajar pendukung untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi indahna peninggalan sejarah. Untuk hasil analisis materi pada penelitian ini dapat diketahui bahwa guru mengalami kesulitan dalam mengajarkan materi indahna peninggalan sejarah yaitu mengenal benda-benda peninggalan sejarah di beberapa Provinsi di Indonesia. Siswa juga kesulitan dalam menerima materi indahna peninggalan sejarah terlebih pada indikator mengidentifikasi peninggalan sejarah daerah Indonesia. Hal tersebut dikarenakan materi yang terdapat pada sumber belajar (buku paket dan LKS) terbatas dan minim.

Kedua, tahap *design* merupakan tahap peneliti membuat desain produk yang dikembangkan. Adapun tahapan-tahapan dalam pembuatan media sebagai berikut: 1) Mengumpulkan bahan pendukung media pembelajaran yang memuat bahan pendukung seperti gambar, video, teks, audio, animasi, dan instrumen pendukung lainnya. Bahan pendukung ini diperoleh dari buku, dari lingkungan sekitar, maupun dari internet. 2) Perancangan desain dan pembuatan produk merupakan langkah menentukan urutan penyajian materi dan tampilan dari media yang dikembangkan. Perancangan produk dalam penelitian ini dengan membuat *flowchart* dan *storyboard*, sedangkan untuk pembuatan produk dengan menggunakan *software Lectora Inspire*. 3) Penyusunan instrumen penilaian produk, yang meliputi penyusunan instrumen penilaian berupa lembar angket yang ditujukan untuk kegiatan validasi dan uji coba pengguna yaitu ahli materi, media, pembelajaran dan pengguna Sebelum instrumen digunakan, terlebih dahulu peneliti memvalidasi instrumen kepada ahli instrumen.

Ketiga, pada tahap ini peneliti mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan sebelum diuji cobakan kepada pengguna. Dari hasil penilaian validasi ahli materi, media, dan pembelajaran. Dimana, dari penilaian tersebut selanjutnya dilakukan revisi berdasarkan komentar dan masukkan dari validator. Tahap uji validasi kepada para ahli terhadap produk yang dikembangkan ini memperoleh nilai rata-rata 80,89. Nilai tersebut menunjukkan kualitas media *Historical Heritage* kategori sangat baik dan layak digunakan untuk uji coba proaduk kepada pengguna.

Keempat, tahap *implementation*, disini dilakukan uji coba produk pada pengguna dengan penilaian produk. Pengguna penelitian meliputi siswa dan guru SD Muhammadiyah Karangploso. Pada uji lapangan utama dan uji operasional melakukan penilaian produk sehingga dari penilaian tersebut dapat mengetahui kriteria kelayakan produk dari subjek pengguna. Uji lapangan utama terdiri yaitu terbatas dan tidak terbatas. Dilaksanakannya uji lapangan operasional dalam penelitian ini dilaksanakan selain mengetahui kelayakan produk, dalam uji operasional ini, peneliti juga meneliti efektivitas produk dengan menggunakan model desain *One Grup Pretets-Posttest Design*.

Kelima, tahap *evaluation* merupakan tahap yang dilakukan secara bertahap disetiap tahapan pengembangan yaitu dimulai dari tahap analisis, desain, pengembangan, dan implementasi. Tahap evaluasi ini, peneliti juga menggunakan evaluasi sumatif sehingga peneliti dapat mengetahui kelayakan produk pada proses pembelajaran.

3.1. Hasil Uji Validasi Ahli

Produk yang dikembangkan oleh peneliti, sebelum diuji coba kepada subjek pengguna, produk terlebih dahulu dilakukan penilaian yaitu, ahli materi, media, dan pembelajaran. Hal tersebut bertujuan agar mendapatkan produk yang berkualitas. Penilaian produk oleh ahli didasarkan pada beberapa aspek, antara lain: pertama, esesuaian isi (materi). Kedua, kesesuaian komponen produk dan teknis. Ketiga, kesesuaian produk dalam proses pembelajaran. Adapun hasil analisis data berupa tanggapan, masukan dan komentar didapat dari ahli materi, media, dan pembelgajaran antara lain sebagai berikut: pertama, Analisis kualitatif bertujuan untuk mengetahui kesesuaian isi (materi). Adapun masukan diberikan oleh penilaian materi adalah konsisten tata penulisan dalam penggunaan huruf kapital dan kecil dalam materi maupun soal, penambahan materi.

Untuk hasil penilaian produk berdasarkan analisis data kuantitatif yang diperoleh dari penilaian validator sebagai berikut:

Tabel 2. Penilaian Kuantitatif Validasi Produk

| Penilaian | Nilai | Kategori |
|-------------------|--------------|--------------------|
| Ahli materi | 83,33 | Sangat baik |
| Ahli media | 87,5 | Sangat baik |
| Ahli pembelajaran | 93,75 | Sangat baik |
| Jumlah | 258,3 | - |
| Rata-rata | 88,19 | Sangat baik |

Hasil validator mendapatkan nilai rata-rata 88,19 (sangat baik)

Berikut ini penjelasan penilain produk diperoleh dari penilaian siswa maupun guru kelas: 1) Uji lapangan terbatas dilaksanakan di kelas IV SD Muhammadiyah karangploso sebanyak 10 siswa. setelah melakukan uji coba diperoleh hasil penilaian siswa yaitu 90,90 dengan kategori sangat baik. 2) Uji lapangan tidak terbatas dilaksanakan di SD Muhammadiyah Karangploso. Guru kelas yaitu Ibu Farikah Mahmudah S.T, S.Pd. diperoleh nilai 98,43 dengan kedua penilaian 3) Uji lapangan operasional dilaksanakan di SD Muhammadiyah Karangploso. Penilaian siswa yaitu 90,90 dan guru kelas Farikah Mahmudah S.T., S.Pd diperoleh nilai 96,87. Sedangkan hasil efektivitas yang dilakukan melalui tes dan menggunakan model *One Grup Pretest-Posttest Design* menunjukkan bahwa $Q_2 > Q_1$ dengan nilai mean hasil *pretest* sebesar 64,67 dan *posttest* sebesar 81,5.

3.2. Uji Coba Pengguna dan Uji Hipotesis

Melalui uji validasi kemudian digunakan untuk pengguna. Subjek pengguna dan guru di SD Muhammadiyah Karangploso. Uji coba pengguna dalam penelitian ini terdiri dari uji utama dan operasional yang digunakan untuk mengukur kelayakan produk

berdasarkan penilaian siswa dan guru kelas. Akan tetapi, pada uji lapangan operasional, peneliti juga melakukan efektivitas produk dalam pembelajaran dengan menerapkan *One Grup Pretest-Posttest Design*. Adapun hasil analisis berdasarkan siswa dan guru kelas terhadap uji utama dan operasional yaitu memberikan masukan dan komentar antara lain medianya sangat menarik antusias siswa untuk belajar, memperjelas suara dalam media karena terdapat lagu daerah yang tidak kedengaran, dan memperbanyak video dan gambar. Sedangkan hasil analisis berdasarkan penilaian produk berdasarkan analisis data kuantitatif yang dari penilaian dari pengguna, siswa dan guru kelas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Penilaian Kuantitatif Penilaian Siswa

| Penilaian | Nilai | Kategori |
|---------------------------------|---------------|-------------|
| Uji Lapangan Utama | | |
| Uji Lapangan Terbatas | 95,00 | Sangat Baik |
| Uji Lapangan Tidak Terbatas | 96,87 | Sangat Baik |
| Uji Lapangan Operasional | | |
| SD Muhammadiyah Karangploso | 90,90 | Sangat Baik |
| Jumlah | 282,77 | Sangat Baik |
| Rata-rata | 94,25 | Sangat Baik |

Dari data berikut dapat diketahui bahwa media pembelajaran *Historical Heritage* berbasis STEM dalam uji coba pengguna pada siswa mendapat nilai 92,25 (Sangat baik).

Tabel 4. Penilaian Guru kelas IV

| Penilaian | Nilai | Kategori |
|------------------------------------|---------------|--------------------|
| Farikah Mahmudah S.T., S.Pd | 90,90 | Sangat Baik |
| Farikah Mahmudah S.T., S.Pd | 96,87 | Sangat Baik |
| Jumlah | 187,72 | Sangat Baik |
| Rata-Rata | 93,85 | Sangat Baik |

Berdasarkan penilaian media *Historical Heritage* oleh guru mendapatkan nilai 82,67 (sangat baik). Analisis efektivitas produk dilakukan kepada uji operasional siswa berjumlah 30 siswa. Analisis efektivitas produk dilakukan menggunakan uji normalitas dan uji hipotesis (uji t-test). Berikut uji hipotesis (uji t-test) pada penerapan model desain *one group pretest* dan *one group posttest* sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis (Uji T-Test)

| Pretest-Posttest | Df | t _{tabel} | t _{hitung} | P | Sig 5% |
|---------------------------|-----------|--------------------|---------------------|-------|--------|
| Efektivitas produk | 29 | 2,045 | 13,910 | 0,000 | 0,05 |

Dapat dilihat uji hipotesis (uji t-test) diperoleh nilai t_{hitung} (13,910) > t_{tabel} (df:29) (2,045) nilai p sebesar $0,000 < 0,05$ Sehingga disimpulkan nilai Sig. $0,000 < 0,05$, tolak H_0 , maka produk yang dikembangkan efektif. Kemudian hasil penelitian yang sudah dilakukan terdapat peningkatan pada literasi dasar siswa sudah tidak ada siswa yang membaca dengan mengeja begitu juga untuk menulis sudah cukup rapi dan yang terakhir berhitung semuanya sudah lancar. Dengan adanya pengembangan media ini membuat siswa lebih mudah dalam menerima dan memahami tentang materi yang diajarkan oleh gurunya.

4. Simpulan

Pengembangan media *Historical Heritage* berbasis STEM indahnya peninggalan sejarah, yang telah dilakukan dengan menggunakan model *ADDIE*. Langkah-langkahnya antara lain: a) Tahap analisis, peneliti mengumpulkan informasi dan mempersiapkan materi yang sesuai dengan kebutuhan dalam kegiatan pembelajaran b) Tahap desain, peneliti mendesain dan merancang produk yang dikembangkan dengan membuat *flowchart* dan *storyboard* dan pembuatan produk dengan *software lectora inspire* serta menyusun instrumen penilaian produk yang kemudian dilakukan validasi instrumen. c) Tahap pengembangan, peneliti melakukan validasi produk kepada ahli materi, media, dan

pembelajaran. d) Tahap implementasi, peneliti melakukan uji coba produk kepada pengguna e) Tahap kelima yaitu evaluasi terhadap media pembelajaran. Kelayakan media pembelajaran *Historical Heritage* berbasis *STEM* yang dikembangkan peneliti dapat dilihat dari penilaian subjek uji validasi, uji ahli dan pengguna. Hasil penilaian uji validasi ahli terhadap media *Historical Heritage* masing-masing dinilai oleh ahli materi, media, dan pembelajaran yang dari ketiga hasil tersebut. Penilaian rata-rata yang diperoleh dari validasi ahli yaitu 93,85 (sangat baik). Kemudian penilaian subjek uji coba produk yang terdiri dari siswa dan guru masing-masing mendapatkan nilai rata-rata yang diperoleh yaitu dari penilaian siswa dari uji lapangan terbatas mendapat nilai 95,00 uji lapangan tidak terbatas memperoleh nilai 96,87 dan uji operasional memperoleh nilai rata-rata 90,90. Dari ketiga hasil penilaian siswa pada uji coba produk nilai rata-rata yang diperoleh adalah 94,25 dengan kategori "Sangat Baik". Sedangkan nilai rata-rata yang diperoleh dari penilaian atau respon guru yaitu 93,85 dan masuk pada kategori "Sangat Baik". Dari uji validasi ahli dan uji pengguna dapat diperoleh penilaian 84,65 (sangat baik) sehingga media dapat layak digunakan. Sedangkan hasil uji efektivitas signifikan seperti uji hipotesis (uji t-test) $t_{hitung} (13,910) > t_{tabel} (df:29) (2,045)$ dan nilai p sebesar $0.000 < 0,05$ Sehingga nilai Sig. $0,000 < 0,05$, tolak H_0 , maka produk yang dikembangkan efektif.

5. Referensi

- Al-Tabany, T. I. B. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana.
- Anshory, Ichsan, Setiya Yunus Saputra dan Delora Jantung Amelia. (2018). Pembelajaran Tematik Intergratif pada Kurikulum 2013 di Kelas Rendah SD Muhammadiyah 07 Wajak. *Jurnal JIN OP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, Vol 4, 37, Nomor 1.
- Arifin, Z. (2017). Mengembangkan Instrumen Pengukur Critical Thinking Skills Siswa pada Pembelajaran Matematika Abad 21. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, Vol 1, 92-100, Nomor 2.
- Arikunto, S. (2016). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Renika Cipta.
- Ariyansyah. (2018). Penerapan Beberapa Keterampilan Abad 21 Melalui Metode Kuliah Lapangan (Field Trip) untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Taksonomi Tumbuhan Tingkat Rendah. *Jurnal Oryza Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol 7, 3, Nomor 1.
- Arsyad, Azhar. (2016). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. 103-105.
- Cut Citra Novita, Suyadi (2020). Penggunaan Mainan Kartu Kata Membaca Berputar Berbasis Teknologi Untuk Anak Usia Dini. *Jurnal on Eerly Choldhood*. Vol 3 Nomor 3.
- Desmita. (2017). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik; Panduan Bagi Orang Tua dan Guru dalam Memahami Psikologi Anak, Usia SD, SMP, dan SMA*. Bandung: Resmaja Rosdakarya.
- Eri Murti Kuntari. 2013. Pendidikan abad 21 dan implementasinya pada pembelajaran di sekolah.
- Iriantara, Yosol. (2017). *Literasi Media*. Bandung: Simbiosis Rekatama Media. 180.
- Ismail dkk. (2016). Efektivitas Virtual Lab Berbasis (STEM) dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa dengan Perbedaan Gender.
- Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses.
- Permendiknas Nomor. 16 Tahun 2007 Tentang Standar Kualifikasi Akademik.

- Ratih Cahyani, Suyadi.(2018) Konsep Pendidikan Anak Usia Dini Menurut Ki Hadjar Dewantara. Vol 3 Nomor 4.
- Sagala, Syaifu. (2009). Konsep dan Makna Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Sanaky Hujair AH. 2013. Media pembelajaran Intraktif -Inovatif. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara.
- Sanjaya, Wina.2012. Media Komunikasi Pembelajaran. Jakarta: Kenncana.
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Bandung: Alfabeta
- Sukmana (2017). Judul penelitian Pendekatan Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) sebagai Alternatif dalam Mengembangkan Minat Belajar Peserta Sekolah Dasar.
- Ulfah Nabila Maghfi, Suyadi. (2020), Meningkatkan Kemampuan Bahasa Anak Melalui Media Papan Pintar (SMART BOARD). Vol 6 Nomor 2.
- Wilis, Judy. 2019 How the Memory Works In Learning. Teachthought. <https://www.teachthought.com/learning/how-the-memory-works-inlearning/> Diakses 22 Februari 2020.