

# Pengembangan Media Pembelajaran Kayaku (Kayanya Alam Negeriku) Berbasis STEM Kelas IV Sekolah Dasar

\*Nazalat Rohmatul M<sup>1</sup>, Laila Fatmawati<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

## ARTICLE INFO

*Article history:*  
25 December 2019  
Received in revised form  
01 January 2020  
Accepted 25 January 2020  
Available online 28  
February 2020

*Kata Kunci:*  
Media Pembelajaran,  
Kayaku. STEM

*Keywords:*  
*Learning Media, Kayaku,  
STEM.*

## ABSTRAK

Pembelajaran bergaya conventional seringkali membuat siswa merasa bosan, jenuh atau kurang termotivasi dalam belajar di dalam kelas. Seiring dengan perkembangan Ilmu pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) serta proses belajar mengajar yang diharapkan di abad 21. Media membuat peserta didik termotivasi untuk belajar ketika menggunakan media tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pengembangan dan kelayakan dari media pembelajaran Kayaku (Kayanya Alam Negeriku) berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM)*. Produk yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan literasi dasar peserta didik kelas IV sekolah dasar. Penelitian pengembangan yang digunakan adalah *Research and Development (RnD)* dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Hasil penilaian yang didapat dari uji validasi ahli memperoleh rerata 92,80. Hasil yang diperoleh dari respon guru

mendapat rerata 80. Adapun yang dihasilkan dari penilaian peserta didik yaitu uji coba kelompok kecil memperoleh rerata 93,33 dan uji coba kelompok besar memperoleh rerata 90,74. Berdasarkan data yang diperoleh dari penilaian uji validasi ahli serta uji coba lapangan yaitu guru dan peserta didik memperoleh rerata 88,28. Apabila dianalisis menggunakan data kuantitas, maka media kayaku berbasis STEM menunjukkan bahwa media dikategorikan sangat layak digunakan sebagai media dalam proses pembelajaran. Apabila dianalisis menggunakan data kualitatif, maka media kayaku berbasis STEM menunjukkan bahwa media menumbuhkan motivasi belajar bagi peserta didik, melatih membaca dan pemahaman peserta didik serta menumbuhkan inovasi bagi guru.

## ABSTRACT

*Conventional learning often makes students feel bored or less motivated in learning in the classroom. The developed media contained audio or visual elements and even animations to make it easier for students to understand the material. The product developed was expected to improve the basic literacy of fourth grade students in elementary schools. The research development used was Research and Development using the ADDIE development model. The assessment results obtained from the expert validation test obtained a mean of 92.80. The results obtained from the response of teachers received an average of 80. As for the results of the assessment of students, namely the small group trials obtained an average of 93.33 and the large group trials obtained an average of 90.74. Based on the data obtained from the expert validation test assessment and field trials namely teachers and students obtained an average of 88.28. The learning media based STEM showed that the media was categorized as very appropriate to be used as a medium in the learning process. When analyzed using qualitative data, the learning media based STEM showed that the media fosters learning motivation for students, trains reading and understanding of students, and fosters innovation for teachers.*

## 1. Pendahuluan

Kurikulum merupakan sebuah pedoman dalam pendidikan di Indonesia. Dengan adanya pedoman, berarti terdapat suatu perencanaan yang jelas dalam memberikan ilmu kepada peserta didik. Kurikulum merupakan rencana tertulis yang berisi tentang ide-ide dan gagasan-gagasan yang dirumuskan oleh

pengembang kurikulum (Wina, 2010). Adapun kurikulum yang dipakai oleh Indonesia adalah Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 memberikan sesuatu hal baru bagi pendidikan di Indonesia, yaitu mengembangkan kompetensi dalam ranah pengetahuan, keterampilan, serta sikap secara utuh (Maryanto, 2017). Oleh karena itu, diciptakan buku tematik terpadu. Melalui buku tematik terpadu, peserta didik akan mencapai kompetensi yang diharapkan untuk mencapai keterampilan abad 21. Untuk mendukung tujuan abad 21, perlu dilakukan inovasi, yaitu pembelajaran dilakukan dengan model pembelajaran berbasis proyek (Taryono, Saepuzaman, Dhina, & Fitriyanti, 2019: 89) dan model pembelajaran *problem solving* (Kurniawan, 2016: 47).

Salah satu pembaharuan dalam kuliatas pembelajaran yaitu mengetahui tahap berpikir peserta didik. Menurut Piaget peserta didik pada jenjang sekolah dasar khususnya kelas IV merupakan usia yang mengalami tahap operasional konkret karena tahap ini berumur 8-11 tahun (Budiningsih (2012). Sejatinnya pada usia ini peserta didik karakteristiknya masih senang dengan bermain, senang bergerak, melakukan sesuatu secara langsung. Berdasarkan teori tersebut, guru hendaknya mengembangkan materi pelajaran dengan unsur permainan edukatif (Rahmawati, 2018: 40) dan melibatkan kemampuan peserta didik (Amijaya, Ramdani, & Merta, 2018). Hal yang dapat guru lakukan yaitu adanya pengadaan fasilitas salah satunya yaitu media. Media pembelajaran adalah sarana atau alat bantu pendidikan yang dapat digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk mempertinggi efektivitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pengajaran (Sanaky 2015: 3). Media pembelajaran yang baik akan mampu memotivasi peserta didik dalam belajar (Saragih & Lubis, 2019: 1) dan materi lebih mudah dipahami (Syahrani & Nurfitriyani, 2017: 270).

Pengembangan media saat ini di sekolah dasar sudah cukup beragam, akan tetapi pada saat diimplementasikan kedalam proses pembelajaran kurang begitu efektif. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Maesaroh, Sirumapea, & Setiaji (2016) dimana penelitian tersebut media pembelajarannya berbasis android untuk kelas 3 sekolah dasar. Media pembelajaran dirasa kurang efektif ketika digunakan saat proses pembelajaran berlangsung. Peserta didik kelas 3 merupakan kelas rendah dimana peserta didik kurang dapat mengendalikan diri ketika terdapat sesuatu yang menarik bagi peserta didik. Jika digunakan dalam proses pembelajaran peserta didik akan ribut pada androidnya sendiri-sendiri. Kemudian terdapat beberapa sekolah di Yogyakarta seperti SD Muhammadiyah Ambarbinangun, SD Muhammadiyah Wirobrajan 3, dan SD Muhammadiyah Sokonandi yang belum dan kurang memahami arti penting media pembelajaran untuk alat proses pembelajaran. Hal tersebut terlihat ketika sekolah belum memaksimalkan media dengan efektif. Pada umumnya, sekolah sudah ada media yang berasal dari pemerintah, akan tetapi media ini hanya untuk hiasan lemari dan hanya disimpan di ruangan. Selain itu, kurangnya pengadaan media pembelajaran dalam kegiatan disebabkan oleh sibuknya guru dalam penyelesaian administrasi sekolah sehingga mengakibatkan pembelajaran berpusat pada guru.

Wawancara dan observasi yang melibatkan guru kelas IV SD Muhammadiyah Sokonandi 2 dilakukan pada bulan Februari 2019. Kelas yang menjadi bahan observasi yaitu kelas IV A1, IV B2, dan IV C1. Media yg telah digunakan adalah *slide power point* dan buku. Media *slide power point* itu sendiri adalah media satu arah, guru lebih banyak menjelaskan apa yang ditampilkan. Peserta didik hanya mendengarkan apa yang dijelaskan. Media ini kurang efektif dalam proses pembelajaran. Saat wawancara, guru memaparkan bahwa buku utama yang digunakan adalah buku yang berasal dari pemerintah menggunakan dana BOS, akan tetapi materi yang ada didalamnya sangat sederhana sedangkan tujuan pembelajaran yang dicapai sangat luas. Guru lebih banyak menggunakan buku tambahan dengan membeli dari salah satu penerbit.

Berdasarkan wawancara dengan guru, penyajian materi yang sulit seperti halnya materi IPS yaitu tentang pegunungan dan jenis tumbuhan yang tumbuh di daerah pegunungan misalnya cengkeh. Peserta didik belum mengetahui bentuk dari cengkeh itu seperti apa. Mendengar penuturan guru tersebut, berarti peserta didik juga belum mengetahui secara nyata bentuk bentuk kekayaan alam Indonesia lainnya seperti nikel, timah, dan lain-lain. Berdasarkan wawancara dengan guru kelas IV SD Muhammadiyah Sokonandi 2, literasi dilakukan 15 menit sebelum pembelajaran. Akan tetapi, menurut penuturan guru kelas IV terkadang sesi literasi ini dilewatkan karena begitu banyaknya materi yang harus diselesaikan. Ditambah, waktu untuk 15 menit pertama digunakan untuk memperdalam materi yang belum dikuasi oleh peserta didik misalnya untuk memperdalam materi perkalian.

Pada kegiatan pembelajaran tema 9 Kayanya Negeriku yaitu tentang sumber daya alam dan energi, dalam buku paket materi yang diulas sangat terbatas dan sedikit. Dapat dilihat dari materi macam-macam sumber daya alam menunjukkan persebaran sumber daya alam di dalam peta. Hal tersebut membuat guru harus memiliki kreativitas dalam mengembangkan materi ajar dan media pembelajaran agar tujuan pembelajaran tercapai. Namun, tidak semua guru dapat melakukan hal tersebut karena kemauan, waktu untuk membuat media, pengetahuan guru dalam bidang pengembangan yang minim menyulitkan guru untuk berinovasi lebih. Ditambah, pernyataan guru bahwa disemester 2 ini waktu yang ada sangatlah

pendek. Ini dikarenakan banyak kegiatan ekstrakurikuler di luar jam pembelajaran. Dan pada saat materi sumber daya alam dan energi, guru menyampaikan materi tidak begitu mendalam karena terburu-buru dengan waktu yang semakin mendekati PAS.

SD Muhammadiyah Sokonandi 2 sudah memiliki fasilitas laboratorium komputer, berdasarkan penuturan guru kelas IV komputer hanya digunakan hanya untuk mata pelajaran TIK. Seiring dengan perkembangan Ilmu pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) serta proses belajar mengajar yang diharapkan di abad 21 yaitu memiliki alat penting untuk mendukung keberhasilan proses belajar mengajar di abad 21 salah satunya adalah komputer (Daryanto & Karim, 2017). Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang disebutkan diatas, maka dikembangkan media pembelajaran Kayaku berbasis STEM. Media Pembelajaran Kayaku ini dikembangkan dengan memanfaatkan komputer sebagai alat untuk belajar. Dengan menggunakan media pembelajaran melalui komputer sebagai alatnya dan *software* yang digunakan dalam membuat media adalah *Lectora Inspire* membuat media ini dapat melibatkan peserta didik dalam menggali materi dan memecahkan permasalahan menggunakan *tool* dan sumber-sumber digital. Media ini juga dapat membantu mengembangkan kreativitas dan kemampuan guru dalam menciptakan pola penyajian yang interaktif.

Media pembelajaran ini bersifat interaktif dan dijadikan sebagai media yang mampu menggeser pembelajaran yang membosankan menjadi pembelajaran yang menyenangkan. Seperti halnya dalam penelitian yang dilakukan oleh Hanafri, Iqbal, & Prasetyo (2019) media yang dikembangkan adalah media yang interaktif berbasis android dimana pembelajarannya dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Media yang dikembangkan mengandung unsur-unsur audio atau visual bahkan animasi untuk mempermudah siswa dalam memahami materi. Media Kayaku ini membuat peserta didik menggali informasi yang terdapat pada media tersebut. Ditambah keunggulan media pembelajaran ini berbasis STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*). STEM ini adalah suatu cara berfikir yang melibatkan integrasi beberapa mata pelajaran yaitu sains, matematika, kejuruteraan, dan teknologi menjadi satu bidang pembelajaran baru yang lebih sesuai dan relevan untuk diajar disekolah (Ayob, Ibrahim, Tok, & Adnan, 2017: 8). STEM ini digunakan untuk mengatasi situasi dunia nyata melalui sebuah desain berbasis proses pemecahan masalah. STEM ini sangat mendukung keterampilan peserta didik untuk menghadapi abad 21 karena menggunakan digital dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian pengembangan antara lain sebagai berikut. Pertama, bagaimana prosedur pengembangan media pembelajaran Kayaku. Kedua, bagaimana kelayakan media kayaku berbasis STEM untuk meningkatkan literasi peserta didik kelas IV sekolah dasar.

## 2. Metode

Penelitian pengembangan (*Reasearch and Development*) adalah jenis penelitian ini. Model pengembangan yang digunakan adalah *ADDIE* (*analysis, design, development, implementation, and evaluation*). Guna menghasilkan produk yang dapat digunakan secara layak dan berkualitas maka dilakukan uji coba produk. Uji coba produk validasi dan uji coba produk lapangan utama. Uji coba produk validasi dilakukan oleh para validasi ahli materi, media dan pembelajaran. Pada uji coba produk lapangan utama terdapat dua tahap yaitu uji produk kelompok kecil dan uji coba produk kelompok besar. Serta uji praktisi oleh guru. Subjek uji coba pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas tinggi SD Muhammadiyah Sokonandi 2. Adapun subjek coba dilakukan pada tahap skala kecil dengan responden 15 peserta didik, skala besar dengan responden 1 kelas. Selain peserta didik, uji coba juga dilakukan kepada guru untuk mengetahui respon dan penilaiannya terhadap produk dan kelayakan sebagai media pembelajaran.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran kayaku berbasis STEM berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil cacatan angket, wawancara tidak terstruktur dan observasi dari subyek uji coba penelitian dan angket validasi. Sedangkan untuk data kuantitatif digunakan untuk mengetahui kelayakan produk dari angket validasi serta angket subjek uji coba.

Teknik analisis yang digunakan adalah analisis data kualitatif dan data kuantitatif. Data yang diperoleh dari angket validasi ahli (media, pembelajaran, dan materi) dianalisis dengan teknik analisis data kualitatif. Data yang diperoleh dari catatan lapangan hasil observasi yang disertai wawancara dianalisis dengan teknik analisis data kualitatif. Data yang diperoleh dari angket penilaian subjek validasi ahli seperti ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran serta angket respon subyek uji lapangan peserta didik dan guru dianalisis dengan teknik analisis data kuantitatif.

### 3. Hasil dan pembahasan

Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Sugiyono, 2017). Penelitian ini dilaksanakan di SD Muhammadiyah Sokonandi. Terdapat tahapan dalam pengembangan media pembelajaran Kayaku berbasis STEM dengan model ADDIE, yaitu:

Pertama, tahap *analysis* (analisis). Tahap ini menganalisis kurikulum, kebutuhan peserta didik, dan materi di SD Muhammadiyah Sokonandi. Dalam analisis kurikulum, SD Muhammadiyah menggunakan kurikulum 2013. Pembelajaran tematik adalah integrasi dari beberapa mata pelajaran yang dikemas dalam bentuk tema (Hartono & Sapoetra, 2018) Sedangkan menurut Wahyuni, Setyosari, dkk (2016: 129) pembelajaran tematik merupakan pembelajaran yang dirancang berdasarkan tema-tema yang kemudian isi dari tema tersebut ditinjau dari macam-macam mata pelajaran.

Hasil analisis kebutuhan peserta didik yaitu melalui wawancara. Permasalahan yang ditemukan antara lain waktu yang efektif digunakan untuk belajar di sekolah terpotong pada semester 2. Terdapat banyak kegiatan di luar sekolah dan terpotong dengan hari libur untuk kegiatan ujian nasional kelas VI. Dengan begitu, guru-guru dalam menyampaikan materi tidak begitu mendalam. Terdapat solusi yaitu guru memberikan ringkasan kepada peserta didik. Akan tetapi, melalui ringkasan peserta didik cenderung tidak membaca setelah pulang sekolah. Sedangkan menurut Kemp dan Dayton (Daryanto, 2016) manfaat media pembelajaran adalah waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek.

Berdasarkan observasi, permasalahan lain yaitu media yang digunakan oleh guru belum interaktif. Karena yang digunakan oleh guru adalah power point dimana media ini hanya guru yang dapat mengoperasikan. Peserta didik diam mendengarkan penjelasan guru. Berdasarkan permasalahan yang muncul, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan peserta didik adalah sebuah media interaktif yang dapat digunakan peserta didik secara langsung. Sejalan dengan itu, manfaat media adalah meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara peserta didik dan lingkungan (Arsyad, 2015).

Media interaktif yang dikembangkan peneliti adalah menggunakan aplikasi Lectora Inspire. Media seperti ini belum pernah digunakan, pernyataan ini didapat ketika melakukan wawancara dengan guru. Dan laboratorium komputer dapat dimanfaatkan peserta didik untuk belajar. Pembelajaran dengan menggunakan teknologi juga akan mendukung pembelajaran abad 21. Peserta didik dapat menggunakan teknologi sebagai salah satu media mencari informasi dalam belajar (Hasibuan & Prastowo, 2019). Menggunakan teknologi juga mendukung media berbasis STEM. Penerapan pendekatan STEM dalam pembelajaran dewasa ini sangat sesuai dengan tuntutan kompetensi abad 21 dan dalam rangka menjawab tantangan menghadapi revolusi industri 4.0 (Yunita & Kurnia, 2019). Menurut (Ayob et al., 2017) menjelaskan bahwa STEM bukan hanya sekedar satu akronim, tetapi STEM adalah suatu cara berfikir yang melibatkan integrasi beberapa mata pelajaran yaitu sains, matematika, kejuruteraan, dan teknologi menjadi satu bidang pembelajaran baru yang lebih sesuai dan relevan untuk pembelajaran di sekolah dan prasekolah. Pendekatan STEM dapat meningkatkan penguasaan konsep dan aktivitas belajar (Astuti, Toto, & Yulisma, 2019: 93). Serta pendekatan STEM merupakan upaya untuk peningkatan pembelajaran terutama pada kemampuan literasi sains (Rohmah, Ansori, & Nahdi, 2019: 271).

Melalui wawancara yang dilakukan dihasilkan analisis materi, yaitu guru memberikan contoh penjelasan permasalahan yaitu tumbuhan yang tumbuh didaerah panas adalah cengkih. Peserta didik belum mengetahui seperti apa tumbuhan cengkih itu dan bagaimana buah cengkih itu. Cengkih merupakan salah satu kekayaan alam yang ada di Indonesia yang sangat dicari oleh penjajah zaman dahulu. Oleh karena itu, peneliti akan membuat media interaktif dengan materi kekayaan alam Indonesia khususnya sumber daya alam dan energi pada tema 9 kayanya negeriku subtema 2 pembelajaran 1. Dengan begitu peserta didik mengetahui alam Indonesia yang begitu banyak dan mengenal negaranya sendiri. Sejalan dengan itu manfaat media menurut Kemp dan Dayton (Daryanto, 2016) sikap positif peserta didik terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan.

Kedua, tahap *design* (desain). Tahap ini merupakan tahap perancangan media interaktif yang akan dikembangkan. Tahapan dalam perancangan media adalah sebagai berikut: 1) Mengumpulkan bahan pendukung media pembelajara. Tahap dimana mengumpulkan bahan-bahan pendukung media pembelajaran yang akan dikembangkan berasal dari buku, lingkungan sekitar maupun internet. Bahan pendukung tersebut seperti gambar, teks, audio, video dan bahan pendukung lainnya. 2) Perancangan Desain Produk dan Pembuatan Produk. Tahap penentuan konsep. Konsep ini dibentuk dalam wujud *storyboard* dan *flowchart* sesuai dengan materi dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Pengembangan yang dilakukan terhadap produk media pembelajaran yaitu mencakup materi, soal, dan jawaban. 3) Penyusunan Instrumen Penilaian Produk. Tahap ini dimulai dengan membuat instrumen penilaian produk berupa angket. angket yang ditunjukkan untuk kegiatan validasi dan uji coba lapangan yaitu ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, ahli materi, guru dan siswa kelas IV SD Muhammadiyah

Sokonandi 2 sebagai saranan implementasi produk. Yang sebelumnya angket telah divalidasi oleh ahli instrumen.

Angket validasi ahli berdasarkan Walker dan Hess Arsyad (2015) mengulas perangkat lunak pembelajaran berdasarkan kepada kualitas media yaitu 1) kualitas isi dan tujuan 2) kualitas Intruksional3) kualitas teknis. Kriteria tersebut menjadi pedoman dalam penyusunan angket validasi ahli media dan angket respon guru. Angket validasi ahli berdasarkan Daryanto (2013: 9) kualitas media pembelajaran memiliki kriteria, kriteria tersebut meliputi: kriteria pendidikan seperti pembelajaran, kurikulum, isi materi, interaksi, umpan balik, dan penanganan masalah. Kriteria tersebut menjadi pedoman dalam penyusunan angket validasi ahli materi. Angket validasi ahli disesuaikan dan dimodifikasi dengan pendapat (Daryanto 2013: 9) dan (Sudjana & Rivai, 2013). Aspek penilaian media yaitu pembelajaran, isi materi, media belajar. Kriteria tersebut menjadi pedoman dalam penyusunan angket validasi ahli pembelajaran. Angket ini disesuaikan dan dimodifikasi dengan pendapat Walker dan Hess (Arsyad, 2015) dan (Daryanto 2013: 9). Aspek penilaian media yaitu kualitas intruksional, kualitas teknis, dan reaksi pemakai. Kriteria tersebut menjadi pedoman dalam penyusunan angket respon peserta didik.

Ketiga, tahap *development* (Pengembangan). Tahap pengembangan ini dilakukan dengan validasi produk untuk mengetahui kelayakan dari produk Kayaku. Validasi produk dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran. Langkah ini dilakukan sebelum uji coba lapangan. Setelah produk divalidasi, yaitu langkah selanjutnya merivisi sesuai dengan saran dan komenter yang diberikan oleh para ahli validator. Tahap validasi ahli ini mendapatkan nilai rata-rata 92,80. Nilai tersebut menunjukkan katogori sangat baik sehingga dikataka layak digunakan untuk uji coba lapangan. Adapun kategori Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran Berdasarkan Analisis Persentase Validator dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Kategori Kelayakan

<i>Nilai</i>	<i>Klasifikasi</i>	<i>Keterangan</i>
>80	Sangat Baik	Sangat Layak/sangat valid/tidak perlu revisi
>60 – 80	Baik	Layak/Valid/tidak perlu revisi
>40 – 60	Cukup	Kurang layak/kurang valid/perlu revisi
>20 – 40	Kurang	Tidak layak/tidak valid/perlu revisi
≤ 20	Sangat Kurang	Sangat tidak layak/sangat tidak layak/perlu revisi

(Widoyoko, 2018: 109)

Keempat, tahap *Implementation* (Implementasi). Tahap implementasi ini yaitu produk yang telah direvisi akan diuji cobakan kepada pengguna. Adapun subjek uji lapangan yaitu guru dan peserta didik kelas IV SD Muhammadiyah Sokonandi. Terdapat dua tahap uji coba lapangan yaitu uji coba produk skala kecil dan uji coba produk skala besar. Penilaian menggunakan angket penilaian yang diberikan kepada peserta didik dan guru kelas. Hasil yang didapat digunakan untuk mengetahui kelayakan dari media pembelaran kayaku berbasis STEM.

Kelima, Tahap akhir yang dilakukan adalah tahap evaluasi, dimana tahap ini dilakukan secara bertahap. Tahapan dari awal yaitu tahap analisis sampai tahap uji coba pengguna untuk mendapatkan produk yang layak dipakai untuk pembelajaran. Selain itu, pada tahap ini peneliti juga mengolah data yang sudah didapat melalui penelitian di sekolah dasar. Data yang didapat yaitu hasil penilaian uji validasi ahli dan uji coba lapangan. Hasil yang didapat menandakan kategori kelayakan media berdasarkan subjek validasi ahli dan subjek uji coba lapangan. Media pembelajaran kayaku telah divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan ahli pembelajaran dengan menggunakan isntumen pengumpulan data berupa angket. Selain itu, media kayaku sudah diuji cobakan kepada pengguna yaitu siswa kelas IV A dan kelas IV E beserta guru SD Muhammadiyah Sokonandi 2.

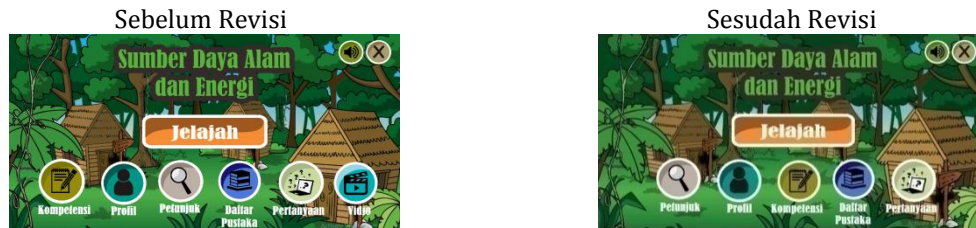
Sebelum diujicobakan pada pengguna, produk divalidasi dahulu oleh ahli media, ahli materi, maupun ahli pembelajaran SD. Hasil validasi menunjukkan bahwa bahan ajar layak digunakan dalam pembelajaran dengan kategori baik sekali. Namun demikian, sebelum memperoleh penilaian tersebut, para ahli memberikan masukan kualitatif terhadap produk. Adapun masukan dari para ahli dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Masukan terhadap produk oleh validator.

<b>No</b>	<b>Validator</b>	<b>Masukan/saran</b>
1.	Ahli Media	a. Memperbaiki navigasi b. Memperbaiki peta konsep karena huruf terlalu kecil

- 2. Ahli Materi
  - a. Pada menu SDA dapat diperbaharui luas hutan diganti hutan saja
  - b. Perlihatkan bahwa media pembelajaran tematik
- 3. Ahli Pembelajaran
  - a. Sesuaikan indikator dengan KD
  - b. Penekanan metode pembelajaran dalam langkah-langkah pembelajaran
  - c. Lengkapi lampiran RPP

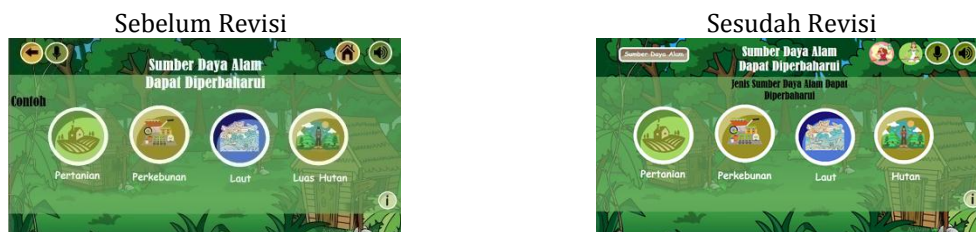
Berdasarkan masukan-masukan ahli pada tabel 2, produk akhir media pembelajaran Kayaku berbasis STEM mengalami perbaikan diantaranya pada bagian peta konsep seperti terlihat pada gambar 1. Secara ringkas dapat dilihat pada gambar 2, 3, dan 4.



**Gambar 1.**

Sampel hasil revisi produk berdasarkan masukan ahli media

Perbaikan yang terjadi pada bagian peta konsep (gambar 1) meliputi: 1) memperlihatkan tampilan menu utama dengan tombol kompetensi terlebih dahulu dan menu petunjuk pada nomor 3. Sehingga tidak memperlihatkan urutan yang harus dilakukan terlebih dahulu. Oleh karena itu menu petunjuk diletakkan pada bagian nomor pertama dan menu kompetensi pada menu ke 3. 2) Kemudian tombol video diletakkan pada menu materi karena kedudukannya lebih sejajar dengan materi dibandingkan dengan pada menu utama. Berdasarkan masukan ahli materi, produk media pembelajaran kayaku mengalami perbaikan pada bagian halaman “jenis sumber daya alam” seperti yang terlihat pada gambar.



**Gambar 2**

Sampel hasil revisi produk berdasarkan masukan ahli materi

Perbaikan yang terjadi pada bagian peta konsep (gambar 2) meliputi: 1) perbaikan kata luas hutan menjadi kata hutan. Ini karena disesuaikan dengan materi yang berlaku 2) kata contoh diganti dengan kata jenis sumber daya alam dapat diperbaharui. Berdasarkan masukan ahli pembelajaran, produk media pembelajaran kayaku mengalami perbaikan pada bagian perbaikan RPP berdasarkan penilaian ahli pembelajaran yaitu meliputi indikator dengan KD disesuaikan, penekanan metode pembelajaran dalam langkah-langkah pembelajaran. Selain itu, terdapat masukan bahwa lampiran RPP dilengkapi.

Hasil penilaian produk berdasarkan analisis data kuantitatif yang diperoleh dari validator ahli dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini:

**Tabel 3.** Data Kuantitati Hasil Uji validasi Ahli

No	Validasi Ahli	Nilai Presentase (%)
1.	Ahli Media	95,83
2.	Ahli Materi	98,21
3.	Ahli Pembelajaran	84,37

<b>Jumlah Nilai</b>	<b>278,5</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>92,80</b>

Berdasarkan tabel di atas, bahwa hasil penilaian yang telah dilakukan oleh validator ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran mendapatkan nilai rata-rata 92,83% sehingga media pembelajaran kayaku dikatakan dalam kategori "Sangat Layak". Kesimpulan dari hasil penilaian keseluruhan validator ahli yaitu media Kayaku sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Setelah melakukan validasi, maka melakukan uji coba lapangan. Hasil uji coba lapangan terdiri dari penilaian guru dan penilaian dari peserta didik. Hasil penilaian yang didapat adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari komentar dan saran. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil angket yang telah diisi.

Hasil data kualitatif dari guru kelas 4A yang diperoleh dari saran dan komentar yaitu media yang digunakan sudah bagus, untuk menyampaikan materi ke siswa namun kelemahannya siswa asyik sendiri dan cenderung tidak memperhatikan penjelasan guru. Media Kayaku sangat inovatif dan mudah diterima oleh para siswa. Saran tambahan dari guru yaitu gambar penjelas bila dimungkinkan bisa bergerak (gambar 3D). Hasil komentar dan saran dari guru ini bertujuan untuk menyempurnakan media Kayaku setelah diimplementasikan di lapangan yang kemudian bahan pertimbangan apakah perlu direvisi atau tidak.

Hasil data kuantitatif dari uji coba produk kepada guru memperoleh nilai 78,33 dari guru kelas 4E dan 81,67 dari guru kelas 4A. Adapun rerata yang diperoleh 80 dengan kategori layak. Hasil penilaian guru dapat dilihat juga pada tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Penilaian Guru

No	Penilaian Peserta Didik	Nilai Presentase (%)
1.	Guru Kelas 4E	78,33
2.	Guru Kelas 4A	81,67
<b>Jumlah Nilai</b>		<b>160</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>80</b>

Berdasarkan tabel 20 di atas, bahwa hasil penilaian yang telah dilakukan oleh kedua guru kelas IV SD Muhammadiyah Sokonandi 2 mendapatkan nilai rata-rata 80% sehingga media pembelajaran kayaku dikatakan dalam kategori "Layak". Kesimpulan dari hasil penilaian kedua guru yaitu media Kayaku layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Penilaian hasil kualitatif oleh peserta didik diperoleh dari komentar, saran serta wawancara. Pada uji coba produk skala kecil diperoleh bahwa media kayaku ini membuat siswa lebih mudah mempelajari materi, pembelajaran lebih menyenangkan, tampilan media yang bervariasi terdiri dari gambar, video, suara.

Penilaian pada uji coba produk skala besar diperoleh bahwa media Media kayaku sangat bagus sehingga bisa memotivasi siswa untuk belajar lebih giat lagi, gambar menarik sehingga memudahkan siswa memahami pertanyaan media kayaku. Melalui wawancara, peserta didik berpendapat bahwa ingin menggunakan lagi media kayaku untuk belajar. Hal ini membuktikan bahwa media Kayaku dapat berdampak positif bagi peserta didik bagi proses pembelajaran. Dampak positif ini dapat mendukung kemampuan literasi dasar peserta didik yaitu kemampuan membaca, mendengarkan dan menghitung (Parta Ibeng, 2018). Serta dengan membaca dan mendengarkan nantinya akan membuat peserta didik dapat memahami sebuah bacaan (Pangesti Wiedarti, M.Appl.Ling. et al., 2016). Di samping itu, dampak positif lainnya adalah dapat menumbuhkan motivasi membaca terbukti bahwa peserta didik ingin menggunakan media kayaku untuk belajar (Ruhaena 2013).

Terdapat dua hasil penilaian uji lapangan oleh peserta didik. Hasil yang didapat berasal dari uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Uji coba skala kecil memperoleh nilai 93,33 dengan jumlah 15 peserta didik atau responden dikategorikan sangat layak. Hasil uji coba skala besar memperoleh 90,74 dengan responden 1 kelas berjumlah 27 peserta didik dikategorikan sangat layak. Rerata yang diperoleh dari uji coba lapangan pada peserta didik adalah 92,03 dikategorikan sangat layak. Hasil penilaian peserta didik dapat dilihat juga pada tabel 5.

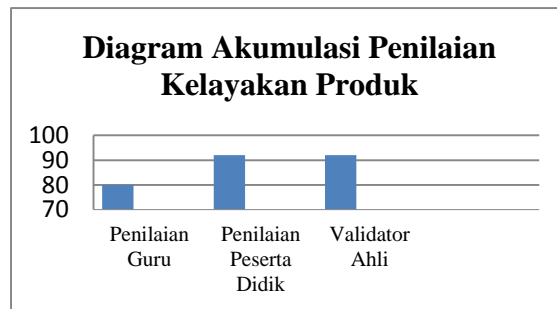
**Tabel 5.** Hasil Penilaian Peserta Didik



No	Penilaian Peserta Didik	Nilai Presentase (%)
1.	Uji Coba Kelompok Kecil	93,33
2.	Uji Coba Kelompok Besar	90,74
<b>Jumlah Nilai</b>		<b>184,07</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>92,03</b>

Berdasarkan tabel 4 di atas, bahwa hasil penilaian yang telah dilakukan oleh keseluruhan peserta didik mendapatkan nilai rata-rata 92,03% sehingga media pembelajaran kayaku dikatakan dalam kategori “sangat layak.”. Kesimpulan dari hasil penilaian keseluruhan peserta didik dari uji kelompok kecil dan uji kelompok besar yaitu media Kayaku sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Adapun perbandingan antara hasil uji validasi berbagai ahli dengan uji coba lapangan disajikan dalam bentuk gambar diagram batang dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.



**Gambar 3**

Perbandingan antara hasil uji validasi berbagai ahli dengan uji coba lapangan

Keseluruhan penilaian kelayakan produk dari ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, guru, dan peserta didik diakumulasikan nilai yang selanjutnya dihitung rata-rata. Hasil akumulasi penilaian kelayakan produk dapat dilihat dalam bentuk tabel 6 berikut.

**Tabel 6.** Data Hasil Akumulasi Penilaian Kelayakan Produk

No	Validasi Ahli	Nilai Presentase (%)	Kategori
1.	Validator Ahli	92,83	Sangat Layak
2.	Penilaian Peserta Didik	92,03	Sangat Layak
3.	Penilaian Guru	80	Layak
<b>Jumlah Nilai</b>		<b>264,86</b>	-
<b>Rata-rata</b>		<b>88,28</b>	<b>Sangat Layak</b>

#### 4. Simpulan dan saran

Penelitian didasarkan prosedur model pengembangan ADDIE oleh Sugiyono. Seluruh tahapan telah dilakukan, sehingga tujuan pengembangan yang diharapkan telah tercapai. Tahapan tersebut yaitu: *Analysis*(Analisis): analisis kurikulum, analisis kebutuhan peserta didik, dan analisis materi; *Design* (Desain): Tahap perancangan berupa *storyboard*, *flowchart*, pencarian materi, dan pengumpulan bahan pendukung; *Development* (Pengembangan): Proses validasi oleh ahli materi, ahli pembelajaran, dan ahli media atas produk yang telah dikembangkan untuk menguji kelayakan; *Implementation* (Implementasi): uji coba kelompok kecil dan kelompok besar atas produk yang telah dikembangkan untuk menguji kelayakan; *Evaluation* (Evaluasi): menilai kualitas penyelenggaraan, produk yang dikembangkan sampai implementasi dalam sebuah penelitian.

Para validator/ahli dan guru menilai media Kayaku layak digunakan untuk media pembelajaran. Melalui serangkaian uji coba menunjukkan hasil bahwa Media Kayaku menarik bagi peserta didik. Dengan



materi yang mudah dipahami, serta konten media Kayaku berbasis STEM, mengarah kepada ketercapaian indikator. Terbukti dengan penilaian yang didapat oleh ahli validator mendapat 92,83% dengan kategori sangat layak. Kemudian penilaian peserta didik mendapatkan 92,03% dengan kategori sangat layak. Serta penilaian guru mendapatkan 80% dengan kategori layak. Saran yang diujikan antara lain: (1) perlu adanya pengembangan lebih lanjut dari media kayaku ini sehingga gambar bisa berbentuk 3D, (2) pada penelitian selanjutnya perlu dilakukan uji efektivitas selanjutnya untuk mengetahui tingkat keefektifan media kayaku dalam meningkatkan kemampuan literasi siswa.

### Daftar Rujukan

- Amijaya, L. S., Ramdani, A., & Merta, I. W. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *J. Pijar MIPA*, 13(2), 94–99. <https://doi.org/10.29303/jpm.v13.i2.468>
- Arsyad, A. (2015). *Media Pembelajaran* (18th ed.). Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- Ayob, A., Ibrahim, M. N., Tok, O. E., & Adnan, M. (2017). *Modul Latihan Pendidikan: Pil Cerdas STEM untuk Prasekolah, Tadika, dan Taska* (pertama; N. A. M. M. Nordin, Ed.). Setapak: Al-Ameen Serve Holdings Sdn. Bhd.
- Budiningsih, D. C. A. (2012). *Belajar dan Pembelajaran* (2nd ed.). Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran (1st ed)*. Yogyakarta: Gava Media.
- Daryanto, & Karim, S. (2017). *Pembelajaran Abad 21* (1st ed.). Yogyakarta: Gava Media.
- Hanafri, M. I., Iqbal, M., & Prasetyo, A. B. (2019). Perancangan Aplikasi Interaktif Pembelajaran Pengenalan Komputer Dasar Untuk Siswa Sekolah Dasar Berbasis Android. *Jurnal Sisfotek Global*, 9(1), 87–92.
- Hartono, M., & Sapetra, J. (2018). Efektivitas Pengawasan Model Pembelajaran Tematik Pada Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9, 125–133. Retrieved from <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/JPD.091.11>
- Hasibuan, A. T., & Prastowo, A. (2019). Konsep Pendidikan Abad 21: Kepemimpinan Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Sd/Mi. *MAGISTRA: Media Pengembangan Ilmu Pendidikan Dasar Dan Keislaman*, 10(1), 26–50. <https://doi.org/10.31942/mgs.v10i1.2714>
- Maesaroh, S., Sirumapea, A., & Setiaji, C. (2016). Pembelajaran Interaktif Pengenalan Hewan Menggunakan Bahasa Inggris Pada Siswa SD Kelas 3 Berbasis Android. *Jurnal Sisfotek Global*, 6(1), 69–75. Retrieved from <http://journal.stmikglobal.ac.id/index.php/sisfotek/article/view/99/101>
- Maryanto. (2017). *Buku Guru: Tema 9 Kayanya Negeriku Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Edisi Revisi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Keterampilan.
- Pangesti Wiedarti, M.Appl.Ling., P. ., Prof. Dr. Kisyani-Laksono, Pratiwi Retnaningdyah, P. ., Sofie Dewayani, P. ., Wien Muldian, S. ., Dr. Susanti Sufyadi, ... Billy Antoro, S. P. (2016). *Desain Induk Gerakan Literasi Sekolah* (1st ed.). Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan .
- Parta Ibeng. (2018). Pengertian Literasi, Tujuan, Manfaat, Jenis, Prinsip, Contoh & Menurut Ahli.
- Ruhaena, L. (2013). *Proses Pencapaian Kemampuan Literasi Dasar Anak Prasekolah dan Dukungan Faktor-Faktor Dalam Keluarga*.
- Sanaky, H. . (2015). *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara.
- Sudjana, & Rivai. (2013). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. (2017). *Metodologi Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta.
- Widoyoko, E. P. (2018). *Tekni Penyusunan Instrumen Penelitian* (ketujuh). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wina, S. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group.