

## Bahan Ajar Buku Cerita Interaktif Berbasis STEAM Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SD

Adinda Gita Piarasati Liliana\*, Eunice Widyanti Setyaningtyas

Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia

\*Corresponding Author: 292019096@student.uksw.edu

### Abstract

*Important problem-solving skills possessed by elementary school students. However, this ability has not become a learning goal that must be considered in the learning process in the classroom. The orientation of the learning process is still limited to how to convey knowledge to students. This study aims to develop effective teaching materials in the form of STEAM-based interactive storybooks in improving the problem solving skills of elementary school students. This research was conducted at SDN Sambirejo 148 with a sample of 5 grade 3 students. The research method used was Research and Development (R&D) with the ADDIE development model. The development stages include analysis, design, development, implementation, and evaluation. The research was carried out at the elementary school level. The results showed that the STEAM-based interactive storybook that was developed had a very good level of validity based on the validator's assessment. Based on trials, this interactive storybook is also effective in improving elementary school students' problem-solving abilities. This interactive storybook is able to facilitate students' concrete thinking, enrich students' learning experiences, and encourage creativity and imagination. The conclusion from this study is that STEAM-based interactive storybooks are appropriate for use in improving the problem-solving abilities of elementary school students. It is recommended for educators and curriculum developers to consider the use of interactive story books as an innovative learning strategy.*

**Keywords:** *interactive storybooks, STEAM, primary school*

### Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah penting dimiliki oleh siswa sekolah dasar. Namun kemampuan ini belum menjadi tujuan pembelajaran yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran di kelas. Orientasi proses pembelajaran masih sebatas bagaimana menyampaikan pengetahuan kepada siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar yang efektif dalam bentuk buku cerita interaktif berbasis STEAM dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar. Penelitian ini dilakukan di SDN Sambirejo 148 dengan sampel 5 orang siswa kelas 3. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Tahapan pengembangan meliputi analisis, perancangan, pengembangan, penerapan, dan evaluasi. Penelitian dilaksanakan pada tingkat Sekolah Dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa buku cerita interaktif berbasis STEAM yang dikembangkan dinyatakan memiliki tingkat kevalidan yang sangat baik berdasarkan penilaian validator. Berdasarkan uji coba, buku cerita interaktif ini juga efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar. Buku cerita interaktif ini mampu memfasilitasi cara berpikir konkrit siswa, memperkaya pengalaman belajar siswa, dan mendorong kreativitas serta imajinasi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah buku cerita interaktif berbasis STEAM ini layak digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar. Disarankan bagi para pendidik dan pengembang kurikulum untuk mempertimbangkan penggunaan buku cerita interaktif sebagai salah satu strategi pembelajaran yang inovatif.

**Kata Kunci:** buku cerita interaktif, STEAM, sekolah dasar

### Article History:

Received 2023-06-26

Revised 2023-08-19

Accepted 2023-09-04

### DOI:

10.31949/educatio.v9i3.5869

## PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu kemampuan yang harus di miliki oleh setiap siswa, tanpa terkecuali siswa sekolah dasar. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus diasah untuk dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang dihadapi pada abad ke-21 (Prihatmojo et al., 2019). Kemampuan pemecahan masalah merupakan sebuah usaha mendapatkan jalan keluar dari sebuah masalah atau kesulitan untuk mencapai sebuah tujuan yang belum tercapai (Carifio, 2015). Kemampuan Pemecahan masalah melibatkan proses berpikir yang sistematis dan analitis (Jatisunda & Nahdi, 2020). Siswa diajak untuk mengidentifikasi masalah, menganalisis akar penyebabnya, mengumpulkan dan mengevaluasi informasi relevan, serta merumuskan strategi yang efektif untuk mencapai tujuan yang diinginkan (Wahyuni, 2017). Proses ini membutuhkan keterampilan berpikir kritis, logika, dan kreativitas. Kemampuan pemecahan masalah bukan hanya tentang menemukan solusi konkret untuk masalah, tetapi juga melibatkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, adaptabilitas, kerjasama, dan kepercayaan diri.

Kemampuan pemecahan masalah siswa saat ini belum begitu diperhatikan dalam proses pembelajaran di kelas. Orientasi proses pembelajaran masih bertujuan bagaimana menyampaikan pengetahuan (Nurfitriyanti, 2016). Berbanding terbalik dengan tujuan pembelajaran abad 21 dengan tujuan utamanya disamping memberikan pengetahuan juga harus di bekali keterampilan memecahan masalah (Divrik et al., 2020; Meryansumayeka et al., 2021). Proses pembelajaran yang berorientasi memberikan keterampilan pemecahan masalah memungkinkan siswa menjadi lebih analitis di dalam kehidupannya (Sumartini, 2016). Ketika orientasi pembelajaran masih didominasi oleh tujuan menyampaikan pengetahuan secara satu arah, siswa kehilangan kesempatan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan pemecahan masalah yang kuat memungkinkan siswa untuk menghadapi tantangan kompleks dan menemukan solusi yang inovatif (Andriani & Fadiana, 2021). Namun, jika proses pembelajaran hanya berfokus pada menyampaikan pengetahuan secara pasif, siswa cenderung menjadi konsumen informasi tanpa mampu mengaplikasikan pengetahuan tersebut secara efektif (Ariawan & Nufus, 2017). Oleh karena itu, penting bagi pendidikan abad ke-21 untuk mengubah orientasi pembelajaran yang masih terfokus pada pengetahuan semata, dan lebih mengintegrasikan pengembangan keterampilan pemecahan masalah. Dengan demikian, siswa akan lebih siap dan mampu menghadapi kompleksitas dan tantangan yang mereka hadapi dalam dunia yang terus berubah.

Beberapa hasil survei lembaga internasional salah satunya *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 menunjukkan bahwa posisi Indonesia berada pada peringkat 46 dari 51 negara (Jatisunda, 2017). Begitu juga melalui hasil *Progress in International Reading Literacy Study* (PIRLS) pada tahun 2011 dengan posisi Indonesia yang berada pada peringkat 41 dari 45 negara (Susanta et al., 2020). Peringkat yang rendah tersebut dapat menunjukkan adanya kesenjangan dalam pemahaman dan penguasaan konsep matematika dan sains di antara siswa Indonesia dibandingkan dengan siswa dari negara-negara lain. Hal ini dapat mengindikasikan kelemahan dalam pendekatan pembelajaran dan kurikulum yang digunakan di Indonesia, yang mungkin perlu dievaluasi dan diperbarui untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Guru memiliki peran sentral dalam membantu siswa mengembangkan pemahaman yang mendalam dan keterampilan berpikir kritis dalam matematika dan sains (Tichenor & Tichenor, 2005). Perbedaan akses terhadap sumber daya pendidikan, kualifikasi guru, dan infrastruktur sekolah antara wilayah perkotaan dan pedesaan dapat berdampak pada kualitas pembelajaran (Putri et al., 2023). Hasil survei yang menempatkan Indonesia pada peringkat yang rendah dalam bidang matematika dan sains merupakan indikator adanya tantangan yang perlu diatasi dalam sistem pendidikan Indonesia. Analisis yang mendalam terhadap faktor-faktor yang berkontribusi terhadap hasil tersebut, seperti pendekatan pembelajaran, kualitas pengajaran, kesenjangan regional, dan faktor eksternal, dapat membantu merumuskan langkah-langkah perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

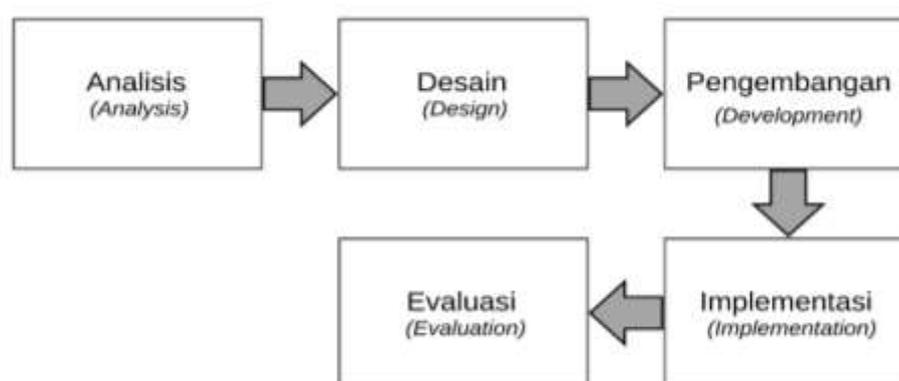
Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan keterampilan pemecahan masalah yang memberikan kesempatan siswa mengalami proses berpikir kritis, menganalisis situasi, dan mengambil keputusan yang didasarkan pada pemahaman mendalam. Pengembangan bahan ajar yang tepat diperlukan untuk dapat proses pembelajaran berjalan dengan baik dan tujuan pembelajaran bisa

tercapai. Pengembangan bahan ajar buku cerita berbasis STEAM dikembangkan agar hal tersebut bisa tercapai. Buku cerita berbasis STEAM mengintegrasikan konsep dan prinsip ilmu pengetahuan, teknologi, teknik, seni, dan matematika ke dalam narasi cerita (Hartianti et al., 2023). Memberikan kesempatan bagi siswa untuk melihat bagaimana berbagai disiplin ilmu bekerja bersama-sama dalam situasi kehidupan nyata. Integrasi multidisiplin ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan pemahaman yang lebih holistik dan melihat hubungan antara berbagai bidang pengetahuan (Hampel & Keil-Slawik, 2001). Buku cerita menjadi salah satu media memfasilitasi cara berpikir konkrit dan mengajarkan kemampuan pemecahan masalah kepada siswa (Fettig et al., 2016). Dengan menggunakan narasi yang menarik dan karakter yang relevan, buku cerita dapat membantu siswa merasa terhubung secara emosional dengan topik atau konsep yang diajarkan (Apriani, 2023). Kemudian akan membantu siswa melihat relevansi dan penerapan praktis dari konsep yang dipelajari (Faizah et al., 2023). Dengan memperoleh pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana konsep STEAM digunakan dalam situasi sehari-hari, siswa dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis yang lebih baik.

Siswa pada usia sekolah dasar memiliki daya imajinasi yang tinggi (Apriliani & Radia, 2020). Buku cerita yang menarik dan interaktif, siswa dapat memanfaatkan daya imajinasinya secara maksimal (Fahyuni & Bandonno, 2015). Buku cerita memungkinkan siswa untuk menggunakan imajinasi dan kreativitas mereka dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep STEAM. Hal tersebut dapat melibatkan siswa dalam kegiatan seperti merancang solusi inovatif, menciptakan alat atau model, atau mengeksplorasi berbagai alternatif (Mu'minah & Suryaningsih, 2020). Dengan memanfaatkan kreativitas dan imajinasi siswa, buku cerita berbasis STEAM dapat membantu mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Buku cerita dapat memberikan landasan untuk diskusi kelompok, eksplorasi tim, atau proyek bersama yang mendorong siswa untuk berbagi ide, bekerja sama, dan belajar dari satu sama lain (De Naeghel et al., 2012). Penggunaan buku cerita berbasis STEAM dalam pembelajaran dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memperkaya pengalaman siswa, membangkitkan minat dan keterlibatan emosional, memungkinkan pembelajaran kontekstual, mendorong kreativitas dan imajinasi, serta mendukung pembelajaran kolaboratif.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian R&D (*Research and Development*) atau penelitian pengembangan. Model ADDIE digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media, dan bahan ajar (Mulyatiningsih, 2013). Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada penelitian R&D dengan model ADDIE. Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahap pengembangan sebagaimana tersaji pada gambar 1.



Gambar 1. Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan

Prosedur pengembangan media cerita interaktif menggunakan pendekatan STEAM ini mengikuti model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carry. Prosedur pengembangan produk dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Tahapan Penelitian, Instrumen, dan Data

Tahapan Penelitian	Tujuan	Instrumen	Sumber Data	Pengolahan Data
1. <i>Analysis</i> a. Latar belakang masalah b. Analisis kebutuhan c. Analisis materi	Melakukan analisis dan mendeskripsikan kebutuhan untuk memperoleh informasi sebagai dasar dalam mengembangkan produk	Wawancara	Kepala sekolah dan jurnal ilmiah penelitian	Analisis data deskriptif kualitatif
2. <i>Design</i> a. Mengumpulkan referensi materi b. Menentukan isi cerita c. Menentukan judul buku cerita interaktif d. Menentukan kegiatan interaktif yang akan dimuat dalam cerita e. Menyusun kerangka buku cerita interaktif f. Merancang format tampilan buku cerita interaktif	Melakukan perancangan media dengan menentukan cerita yang memuat kelima materi pembelajaran STEAM dan dilengkapi kegiatan interaktif	-	-	-
3. <i>Development</i> a. Memproduksi produk b. Uji ahli c. Revisi produk	Melakukan pengembangan produk berdasarkan rancangan yang telah dibuat dan melakukan uji validasi produk untuk menentukan kelayakan buku cerita interaktif	Penilaian produk	Ahli materi dan media	Analisis data kualitatif dan kuantitatif
4. <i>Implementation</i> Penerapan produk sebagai media pembelajaran dan mengukur hasil dari penggunaan produk	Penggunaan media untuk mengukur tingkat efektifitas media bagi siswa	<i>Pre-test, Post-test</i>	Siswa	Analisis data kualitatif dan kuantitatif
5. <i>Evaluation</i> Analisis data berkaitan dengan <i>output</i> siswa	Melakukan evaluasi penggunaan produk dengan menganalisis pengaruh penggunaan media bagi siswa	Hasil tes	Siswa	Analisis data kualitatif dan kuantitatif

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan melakukan analisis dan deskripsi terhadap kebutuhan informasi yang diperlukan sebagai landasan dalam pengembangan produk, yaitu buku cerita interaktif berbasis STEAM. Data yang diperoleh dari kegiatan analisis tersebut menjadi dasar untuk merancang pengembangan produk. Dalam tahap perancangan, peneliti merencanakan media yang akan digunakan dengan menetapkan cerita yang mencakup kelima aspek pembelajaran STEAM, serta menambahkan elemen interaktif ke dalamnya. Setelah rancangan produk selesai, peneliti melanjutkan ke tahap pengembangan berdasarkan rancangan yang telah dibuat, dan melakukan uji validasi produk untuk menentukan kecocokan dan kelayakan buku cerita interaktif tersebut. Berdasarkan pada hasil penilaian ahli dan beberapa saran perbaikan untuk menyempurnakan produk. Validasi yang diberikan oleh para ahli merupakan penilaian terhadap media berupa buku cerita interaktif, muatan materi, dan bahasa. Data hasil validasi buku cerita interaktif oleh validator disajikan di tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Pakar

Validator	Skor	Kriteria
Validator media	87.5%	Sangat baik
Validator materi	91.7%	Sangat baik
Validator bahasa	80%	Baik
Rata-rata	86.4%	Sangat baik

Berdasarkan tabel 2 mengenai validasi produk buku cerita interaktif yang dihasilkan memperoleh skor 86.4% dengan kriteria sangat baik sehingga buku cerita interaktif dikatakan layak untuk diuji cobakan dengan melakukan perbaikan sesuai dengan saran ahli.

Setelah produk hasil pengembangan, berupa buku cerita interaktif berbasis STEAM, dinyatakan valid dan layak diterapkan, peneliti melakukan uji coba terbatas. Uji coba terbatas ini yaitu melakukan pembelajaran dengan menggunakan media yang dikembangkan dengan jumlah siswa yang terlibat masih terbatas, yakni hanya 5 responden saja. Uji coba terbatas ini juga bertujuan untuk mengukur tingkat efektifitas media hasil pengembangan bagi siswa. Uji coba terbatas produk ini dilakukan dengan menggunakan tes hasil belajar melalui *pre-test* dan *post-test* pada 5 siswa kelas 3 SD. Data hasil *pre-test* dan *post-test* pada siswa kelas 3 SD dapat dilihat di tabel 3.

Tabel 3. Hasil *Pre-test* dan *post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Nama	Pre-test		Post-test	
		Nilai	Keterangan	Nilai	Keterangan
1.	Cyntia Fajar	75	Tuntas	95	Tuntas
2.	Delmora Akilahi	67	Belum Tuntas	95	Tuntas
3.	Garindra Naufal	50	Belum Tuntas	80	Tuntas
4.	Mayda Khoirunisa	54	Belum Tuntas	90	Tuntas
5.	Naradesta	50	Belum Tuntas	80	Tuntas
Jumlah		296		440	
Rata-rata		59.2		88	

Berdasarkan data tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pre-test* adalah 59,2 dan *post-test* adalah 88. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *post-test* lebih tinggi dari nilai *pre-test*. Maka dari data tersebut menunjukkan bahwa secara deskriptif, buku cerita interaktif yang memuat pembelajaran STEAM ini memberikan pengaruh terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Untuk menguji hipotesis pengaruh buku cerita interaktif yang memuat pembelajaran STEAM terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa maka diperlukan pengujian secara inferensial dengan menggunakan uji perbedaan rata-rata dua sampel berhubungan (uji t satu kelompok) terhadap nilai *pre-test* dan *post-test*. Data hasil *pre-test* dan *post-test* ini telah melalui uji normalitas dengan hasil berdistribusi normal, sehingga pengujian menggunakan uji t sudah terpenuhi. Hasil perhitungan dari nilai  $t_{hitung}$  diperoleh hasil sebesar 11.2, sedangkan dengan  $df = 4$ , Taraf signifikansi ( $\alpha$ ) 0.05 diperoleh  $t_{tabel}$  sebesar 3.9. dari hasil tersebut maka nampak bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , di mana  $11.2 > 3.9$ . hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada kemampuan problem solving siswa kelas 3 SDN Sambirejo 148 antara sebelum dan sesudah menggunakan buku cerita interaktif yang memuat pembelajaran STEAM.

Untuk melihat peningkatan kemampuan siswa secara individu, dilakukan analisis *gain score*. Hasil perhitungan dapat dilihat di tabel 4.

Tabel 4. Kategori Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Nama	Pretest	Posttest	Posttest-Pretest	Skor Ideal	N-gain	kategori
1.	Cyntia Fajar	75	95	20	25	0.8	Tinggi
2.	Delmora Akilahi	67	95	28	33	0.84	Tinggi
3.	Garindra Naufal	50	80	30	50	0.6	Sedang
4.	Mayda Khoirunisa	54	90	36	46	0.78	Tinggi
5.	Naradesta	50	80	30	50	0.6	Sedang
Jumlah		296	440				
Rata-rata		59.2	88	28.8	40.8	0.7	Tinggi

Berdasarkan hasil *n-gain score* menunjukkan bahwa buku cerita interaktif dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas 3 SDN Sambirejo 148 dengan kategori tinggi. Sehingga buku cerita interaktif efektif digunakan dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan kemampuan pemahaman siswa dalam memahami beberapa bidang ilmu yang diintegrasikan ke dalam pembelajaran STEAM.

## 2. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa buku cerita interaktif telah dinilai sangat baik berdasarkan tiga aspek yaitu media, materi, dan bahasa. Validator Media memberikan skor 87.5% dengan kriteria sangat baik. Penilaian ini menunjukkan bahwa penggunaan media dalam buku cerita interaktif dinilai sangat baik oleh validator. Hal ini mengindikasikan bahwa buku cerita interaktif menggunakan media dengan efektif dan sesuai untuk tujuan pembelajaran. Validator Materi memberikan skor 91.7% dengan kriteria sangat baik. Penilaian ini menunjukkan bahwa konten materi dalam buku cerita interaktif dinilai sangat baik oleh validator. Hal ini mengindikasikan bahwa buku cerita interaktif memiliki materi yang relevan, komprehensif, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Sedangkan Validator Bahasa memberikan skor 80% dengan kriteria baik. Penilaian ini menunjukkan bahwa penggunaan bahasa dalam buku cerita interaktif dinilai baik oleh validator. Meskipun tidak mencapai kriteria sangat baik, buku cerita interaktif tetap dinilai memiliki penggunaan bahasa yang baik dan dapat dipahami dengan baik oleh target pembaca. Rata-rata skor validasi yang diperoleh sebesar 86.4% dengan kriteria sangat baik. Rata-rata skor validasi dari ketiga aspek (media, materi, bahasa) ini termasuk dalam kriteria sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa buku cerita interaktif secara keseluruhan telah mendapatkan penilaian yang baik dari para validator.

Hasil penilaian tingkat kevalidan media menyatakan bahwa buku cerita interaktif telah melewati proses validasi dengan hasil yang positif. Media, materi, dan bahasa dalam buku cerita interaktif dinilai baik hingga sangat baik oleh validator. Hal ini menunjukkan bahwa buku cerita interaktif ini telah memenuhi standar kualitas dalam aspek-aspek yang dinilai. Dengan demikian, buku cerita interaktif ini dapat dianggap valid dan siap untuk diuji coba lebih lanjut atau digunakan dalam pembelajaran. Beberapa penelitian yang telah dilakukan juga mengindikasikan bahwa buku ajar interaktif sangat layak diuji cobakan kepada siswa untuk melihat kepraktisan dan dapat memanfaatkan sebagai pelengkap pembelajaran sejarah peminatan. (Maharani & Yefterson, 2021). Selanjutnya penelitian lainnya juga bahwa proses pengembangan mulai dari validasi media maupun materi dan hasil penelitian, secara keseluruhan disimpulkan bahwa bahan ajar *e-book* ini sangat baik digunakan sebagai bahan ajar atau media yang dapat digunakan secara interaktif dalam pembelajaran matematika (Sari et al., 2021). Hasil lainnya pun juga 10 orang siswa hasilnya sangat baik dengan rincian persentase 88,57% siswa memberikan respon positif terhadap aspek materi, 100% siswa memberikan respon positif terhadap bahan ajar aspek kebahasaan, dan 100% siswa memberikan respon positif terhadap bahan ajar aspek kemenarikan bahan ajar (Rusinta et al., 2020).

Berdasarkan hasil uji coba terbatas yang dilakukan dengan menggunakan tes hasil belajar melalui pre-test dan post-test pada 5 siswa kelas 3 SD, terdapat peningkatan nilai antara pre-test dan post-test. Rata-rata nilai pre-test adalah 59,2 sedangkan rata-rata nilai post-test adalah 88. Hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa setelah menerima perlakuan atau intervensi yang diberikan. Dalam kasus ini, meskipun terdapat peningkatan nilai antara pre-test dan post-test, tidak dapat diambil kesimpulan yang pasti tentang pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap hasil belajar siswa tanpa analisis statistik yang lebih lengkap. Oleh karena itu, disarankan untuk melengkapi informasi dan melakukan analisis yang lebih komprehensif untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang pengaruh perlakuan tersebut.

Berdasarkan analisis statistik yang dilakukan dengan uji t satu kelompok pada data pre-test dan post-test, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada kemampuan problem solving siswa kelas 3 SDN Sambirejo 148 setelah menggunakan buku cerita interaktif yang memuat pembelajaran STEAM. Hal ini dapat dikonfirmasi dengan hasil  $t_{hitung}$  sebesar 11.2, yang lebih besar dari  $t_{tabel}$  ( $t_{0.975}$ ) dengan derajat kebebasan 4. Kesimpulan ini menunjukkan bahwa penggunaan buku cerita interaktif yang memuat

pembelajaran STEAM berdampak positif terhadap peningkatan kemampuan problem solving siswa. Hasil analisis n-gain score juga mendukung kesimpulan ini, dengan rata-rata n-gain score sebesar 0.7 yang masuk dalam kategori tinggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa buku cerita interaktif efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas 3 SDN Sambirejo 148. Pembelajaran STEAM yang diintegrasikan dalam buku cerita interaktif memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman siswa dalam mempelajari beberapa bidang ilmu yang terintegrasi. Namun, perlu dicatat bahwa analisis ini didasarkan pada uji coba terbatas dengan jumlah sampel yang terbatas, yaitu 5 siswa. Oleh karena itu, hasil ini perlu diinterpretasikan dengan hati-hati dan diperluas dengan melibatkan jumlah sampel yang lebih besar untuk mendapatkan kesimpulan yang lebih umum dan dapat diandalkan. Selain itu, analisis yang lebih mendalam juga perlu dilakukan untuk mempertimbangkan faktor-faktor lain yang mungkin memengaruhi hasil belajar siswa, seperti faktor lingkungan belajar, faktor individual, dan metode pengajaran yang digunakan. Dengan demikian, penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk menggali dampak yang lebih luas dari penggunaan buku cerita interaktif dalam pembelajaran STEAM pada kemampuan problem solving siswa.

## KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini menunjukkan buku cerita interaktif telah melewati proses validasi oleh ahli dengan skor rata-rata 86.4% dan kriteria sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa buku cerita interaktif tersebut layak untuk diuji cobakan setelah dilakukan perbaikan sesuai saran ahli. Uji coba terbatas dengan pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah siswa setelah menggunakan buku cerita interaktif. Berdasarkan perhitungan N-gain score, peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah menggunakan buku cerita interaktif tergolong tinggi (kategori tinggi). Hal ini menunjukkan bahwa buku cerita interaktif efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan pemahaman siswa terhadap konsep STEAM.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, A., & Fadiana, M. (2021). Metakognisi Siswa Operasional Konkret Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 87–97. <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i1.6067>
- Apriani, E. (2023). Pengembangan Buku Cerita Anak Perbatasan Berbasis Pendidikan Karakter Untuk Siswa SMP Negeri 1 Sebatik. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 9(2), 1235–1248. <https://doi.org/10.37905/aksara.9.2.1235-1248.2023>
- Apriliani, S. P., & Radia, E. H. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Buku Cerita Bergambar Untuk Meningkatkan Minat Membaca Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 994–1003. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.492>
- Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). Hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 1(2), 82–91.
- Carifio, J. (2015). Updating, Modernizing, and Testing Polya's Theory of [Mathematical] Problem Solving in Terms of Current Cognitive, Affective, and Information Processing Theories of Learning, Emotions, and Complex Performances. *Journal of Education and Human Development*, 4(3), 105–117.
- De Naeghel, J., Van Keer, H., Vansteenkiste, M., & Rosseel, Y. (2012). The relation between elementary students' recreational and academic reading motivation, reading frequency, engagement, and comprehension: A self-determination theory perspective. *Journal of Educational Psychology*, 104(4), 1006–1021. <https://doi.org/10.1037/a0027800>
- Divrik, R., Tas, A. M., & Pilten, P. (2020). Teachers' Views on the Problem-Solving & Problem-Posing Tasks in Primary School Mathematics Textbooks. *Journal of Curriculum and Teaching*, 9(1), 73–85. <https://doi.org/10.5430/jct.v9n1p73>

- Fahyuni, E. F., & Bando, A. (2015). Pengembangan media cerita bergambar sebagai upaya meningkatkan kemampuan membaca siswa sekolah dasar. *Halaqa*, 14(1), 75–89.
- Faizah, N., Suyoto, S., Listyarini, I., & Murdhiati, E. (2023). Pengembangan Media Cerita Bergambar Digital pada Pembelajaran IPS Siswa Kelas 5 SDN Kalicari 01. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 3819–3825.
- Fettig, A., Schultz, T. R., & Ostrosky, M. M. (2016). Storybooks and Beyond: Teaching Problem Solving Skills in Early Childhood Classrooms. *Young Exceptional Children*, 19(3), 18–31. <https://doi.org/10.1177/1096250615576803>
- Hampel, T., & Keil-Slawik, R. (2001). sTeam: structuring information in team-distributed knowledge management in cooperative learning environments. *Journal on Educational Resources in Computing (JERIC)*, 1(2es), 3–es.
- Hartianti, T., Halidjah, S., Salimi, A., Kresnadi, H., & Pranata, R. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Cerita Rakyat Berbasis Kearifan Lokal Kaliamntan Barat Dalam Pembelajaran Tematik Siswa Kelas IV MIN 3 Pontianak Tenggara. *Journal on Education*, 6(1), 3650–3662. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3463>
- Jatisunda, M. G. (2017). Hubungan self-efficacy siswa SMP dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 1(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31949/th.v1i2.375>
- Jatisunda, M. G., & Nahdi, D. S. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Scaffolding. *Jurnal Elemen*, 6(2), 228–243. <https://doi.org/10.29408/jel.v6i2.2042>
- Maharani, A. W., & Yefterson, R. B. (2021). Pengembangan Bahan Ajar E-Book Interaktif dalam Meningkatkan Literasi Membaca Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Kronologi*, 3(1), 390–399. <https://doi.org/10.24036/jk.v3i1.99>
- Meryansumayeka, M., Zulkardi, Z., Putri, R. I. I., & Hiltrimartin, C. (2021). Students' Strategies in Solving PISA Mathematical Problems Reviewed from Problem-Solving Strategies. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 37–48. <https://doi.org/10.22342/jpm.15.1.10405.37-48>
- Mulyatiningsih, E. (2013). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. 35,110,114,120,121.
- Mu'minah, I. H., & Suryaningsih, Y.-. (2020). Implementasi Steam (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics) Dalam Pembelajaran Abad 21. *BIO EDUCATIO: (The Journal of Science and Biology Education)*, 5(1), 65–73. <https://doi.org/10.31949/be.v5i1.2105>
- Nurfitriyanti, M. (2016). Model pembelajaran project based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(2). <https://doi.org/10.30998/formatif.v6i2.950>
- Prihatmojo, A., Agustin, I. M., Ernawati, D., & Indriyani, D. (2019). Implementasi Pendidikan Karakter Di Abad 21. *Seminar Nasional Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan UMJ*, 180–186.
- Putri, P. O., Hidayati, I. S., & Febriana, R. (2023). Implementasi Media Pembelajaran Komik Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Intersections*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.47200/intersections.v8i1.1534>
- Rusinta, D., Hambali, D., & Winarni, E. W. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Buku Cerita Berbasis Discovery Learning Pada Materi IPA Konsep Perpindahan Panas Di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 3(1), 199–209. <https://doi.org/10.33369/dikdas.v2i2.11963>
- Sari, M., Murti, S. R., Habibi, M., Laswadi, L., & Rusliah, N. (2021). Pengembangan Bahan Ajar E-Book Interaktif Berbantuan 3D Pageflip Profesional Pada Materi Aritmetika Sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 789–802. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.490>
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *Mosbarafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148–158.
- Susanta, A., Susanto, E., & Rusdi. (2020). Efektivitas project based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Theorems*, 5(1), 61–68.

- 
- Tichenor, M. S., & Tichenor, J. M. (2005). Understanding teachers' perspectives on professionalism. *Professional Educator*, 27, 89–95. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ728484.pdf>
- Wahyuni, E. T. (2017). Pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smk. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 1(1), 39–53. <https://www.journal.unpas.ac.id/index.php/symmetry/article/download/208/91>