

# Development of Big Book on Sidoarjo Local Wisdom Theme Based on Science Literacy

## [Pengembangan Big Book Tema Kearifan Lokal Sidoarjo Berbasis Literasi Sains]

Arcelita Putri Adenia<sup>1)</sup>, Enik Setiyawati <sup>\*2)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

<sup>2)</sup> Program Studi Magister Pendidikan Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

\*Email Penulis Korespondensi: enik1@umsida.ac.id

**Abstract.** *This type of research is development research using the ADDIE model which consists of 5 stages, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The subjects in this study were fifth grade students of SDN Gading. Data collection techniques using observation, interviews, questionnaires, and tests. The results of research and development of Big Book teaching materials it can be concluded that Big Book has good criteria in terms of validity, practicality, and effectiveness. The results of the media expert percentage get a percentage of 87% with very valid criteria, and material experts get a percentage of 73.9% with valid criteria. Big Book got a percentage of 88.4% with very practical criteria from students, and responses from teachers get a percentage of 80% with practical criteria. While the Big Book gets an average N-Gain score of 0.6 with moderate criteria, as well as an N-Gain percentage of 60% with moderately effective criteria. Based on this, it can be concluded that the Big Book teaching materials on the theme of Sidoarjo's local wisdom based on science literacy are worth using in the learning process.*

**Keywords -** Big Book; local wisdom; Science Literacy

**Abstrak.** *Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu Analyze, Design, Development, Implementataion, dan Evaluation. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas 5 SDN Gading. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, angket, dan tes. Hasil penelitian dan pengembangan bahan ajar Big Book dapat disimpulkan bahwa Big Book mempunyai kriteria yang baik dari segi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Hasil presentase ahli media mendapatkan persentase 87% dengan kriteria sangat valid, dan ahli materi mendapatkan persentase 73.9% dengan kriteria valid. Big Book mendapatkan persentase 88.4% dengan kriteria sangat praktis dari peserta didik, dan respon dari guru mendapatkan persentase 80% dengan kriteria praktis. Sedangkan Big Book mendapatkan rata-rata nilai N-Gain 0.6 dengan kriteria sedang, serta persentase N-Gain 60% dengan kriteria cukup efektif. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar Big Book tema kearifan lokal Sidoarjo berbasis literasi sains layak digunakan dalam proses pembelajaran.*

**Kata Kunci –** Big Book; Kearifan Lokal; Literasi Sains

## I. PENDAHULUAN

Literasi sains sangat penting bagi peserta didik, pentingnya literasi sains juga tercermin dalam kurikulum. Khususnya semakin pentingnya pendidikan dalam pengembangan keterampilan hidup di abad ke-21, dimana pendidikan menjadi sangat penting untuk menjamin peserta didik dalam keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan menggunakan teknologi dan media informasi, serta dapat bertahan dalam menggunakan keterampilan yang dimilikinya [1]. Literasi sains adalah kemampuan seseorang dalam menerapkan pengetahuan, mengidentifikasi permasalahan, menganalisis fenomena, serta menarik kesimpulan dari bukti-bukti yang ada tentang perilaku dan pengambilan keputusan terhadap alam [2]. Literasi sains merupakan aspek penting untuk dapat memahami lingkungan dan permasalahan yang ada dalam masyarakat modern, yang timbul sebagai akibat pemanfaatan ilmu pengetahuan teknologi serta meningkatnya kompleksitas kehidupan [3]. Melalui literasi sains diharapkan mampu bertanya, menemukan, atau menentukan jawaban atas pertanyaan yang timbul dari rasa ingin tahunya. Kemudian minat tersebut harus diarahkan pada sikap ilmiah dan berfikir ilmiah untuk memecahkan yang dihadapinya secara ilmiah [4].

Pada jenjang sekolah dasar sains memiliki peranan penting dalam pendidikan, karena sains dapat menjadi bekal bagi peserta didik dalam menghadapi tantangan di era globalisasi saat ini. Literasi sains membantu peserta didik memahami konsep-konsep ilmiah dan proses ilmiah yang diperlukan untuk berpartisipasi dalam masyarakat modern. Dengan pengetahuan ini, peserta didik dapat mengidentifikasi masalah, menarik kesimpulan berdasarkan bukti, dan membuat keputusan yang tepat terkait isu-isu-isu ilmiah dan lingkungan [5]. Menanamkan sejak dini tidak hanya untuk mengatasi masalah sehari-hari mereka, namun juga untuk membentuk dasar bagi individu yang berkualitas dalam penguasaan sains [6]. Pentingnya mengembangkan masyarakat yang melek akan sains sangat beragam. Pertama, literasi sains dianggap sebagai strategi untuk mempertahankan negara dalam hal pembangunan teknologi dan ekonomi. Kedua, ilmu pengetahuan dan teknologi adalah bagian dari kehidupan sehari-hari masyarakat. Ketiga,

Copyright © Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. This preprint is protected by copyright held by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo and is distributed under the Creative Commons Attribution License (CC BY). Users may share, distribute, or reproduce the work as long as the original author(s) and copyright holder are credited, and the preprint server is cited per academic standards.

Authors retain the right to publish their work in academic journals where copyright remains with them. Any use, distribution, or reproduction that does not comply with these terms is not permitted.

karena ekonomi global berkembang pesat sehingga penting untuk meningkatkan literasi sains. Berdasarkan hal tersebut bahwa literasi sains dipandang salah satu capaian pengetahuan yang harus dibangun dalam pendidikan, terutama pada jenjang sekolah dasar [7].

Hasil data PISA tahun 2022 menunjukkan kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia berada di peringkat 67 dengan skor 383 [8]. Berdasarkan data tersebut skor literasi sains peserta didik di Indonesia masih jauh dari rata-rata skor OECD yaitu 489. Dalam kajian-kajian literasi sains disebutkan bahwa peserta didik sekolah dasar mengalami penurunan sikap dan minat terhadap sains [9]. Selama beberapa tahun terakhir ini, literasi sains semakin banyak dikaji oleh peneliti. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Harahap menunjukkan bahwa secara umum kemampuan literasi sains peserta didik sekolah dasar sangat rendah sebesar 46,93% dari 105 peserta didik. Hanya sebesar 4% peserta didik yang memiliki literasi sains yang tinggi [10]. Sejalan dengan penelitian menunjukkan kemampuan literasi sains peserta didik sekolah dasar berada pada level medium ke bawah dengan 14% yang mampu mencapai skor literasi sains sesuai harapan [11]. Hal ini mencirikan urgensi literasi sains terutama di sekolah dasar [12], dan ditegaskan bahwa peserta didik perlu diberikan pembelajaran dalam bidang sains untuk beradaptasi dengan masa depan yang didominasi oleh ilmu pengetahuan dan teknologi [13]. Rendahnya literasi sains peserta didik sekolah dasar sering dikaitkan dengan kegiatan pembelajaran dan penggunaan bahan ajar [14]. Dalam kegiatan pembelajaran keterlibatan guru dengan keaktifan peserta didik tidak dapat secara maksimal. selanjutnya buku ajar yang ada di sekolah belum efektif menjelaskan literasi sains, sehingga pembelajaran tidak terlaksana sesuai proses sains, yaitu melibatkan peserta didik secara langsung dalam proses pembelajaran dan penemuan [15].

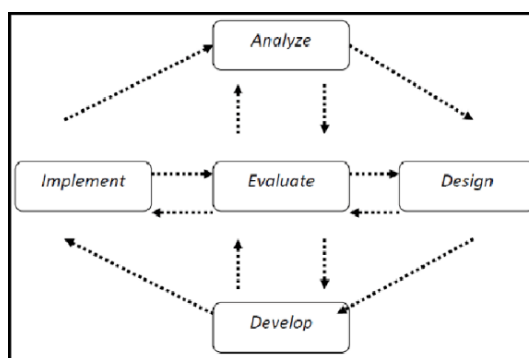
Berdasarkan penelitian pembelajaran IPA dengan metode kerja praktik menunjukkan bahwa peserta didik memiliki pemahaman yang baik dalam sains dan praktik sains [16]. Penelitian lain menunjukkan kemampuan literasi sains dapat dilakukan dengan mengembangkan pocketbook berbasis literasi sains sebagai buku pendamping pembelajaran yang dapat dibaca kapanpun dan dimanapun [17]. Selain itu penggunaan Big Book dapat digunakan untuk pemahaman literasi sains peserta didik sekolah dasar, tetapi tidak secara langsung. Big Book lebih sering digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi umum dan membaca permulaan. Seperti penelitian yang dilakukan Andriana, Big Book berbasis kearifan lokal Baduy digunakan untuk meningkatkan kemampuan membaca [18]. Namun, beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaa Big Book dapat memahami literasi secara umum, yang kemudian dapat membantu dalam memahami konten sains dengan lebih baik [19]. Big Book dapat meningkatkan minat baca peserta didik, sehingga mereka terdorong untuk membaca dan memahami berbagai jenis teks, termasuk dalam proses belajar dan memahami materi sains [20]. Big Book berbasis kearifan lokal dapat menjadi inovasi bahan ajar yang dapat digunakan untuk memahami literasi sains peserta didik. Big Book merupakan sarana pembelajaran yang menarik bagi peserta didik karena berisi cerita pendek dengan gambar berwarna dan teks berukuran besar [21]. Big Book memiliki beberapa karakteristik seperti, alur cerita singkat (10-15 halaman), pola kalimat jelas, gambar memiliki makna, jenis dan ukuran huruf jelas terbaca dan jalan cerita mudah dipahami [22].

Pendidikan berbasis kearifan lokal mengajarkan peserta didik untuk selalu memahami situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Mengintegrasikan budaya lokal pada pembelajaran dilakukan untuk memastikan bahwa semua peserta didik mendapatkan kesempatan untuk memahami dan menghargai kekayaan budaya mereka sendiri. Memasukkan kearifan lokal ke dalam kegiatan pembelajaran juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, keterampilan berpikir sains budaya lokal, dan penguasaan konsep [23]. Penggunaan Big Book dalam konteks sains dapat melibatkan cerita berkaitan dengan kearifan lokal yang mengandung konsep sains sederhana, seperti memasukkan materi perpindahan kalor dengan kearifan lokal Sidoarjo yaitu batik jetis. Dalam hal ini peserta didik dapat memahami konsep perpindahan kalor, mengidentifikasi jenis perpindahan kalor, serta dapat menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pemahaman mendalam tentang konsep perpindahan kalor pada proses pembuatan batik jetis, peserta didik tidak hanya mampu menjelaskan fenomena alam sehari-hari, tetapi juga mengembangkan kemampuan berfikir kritis dan analitis. Pembelajaran literasi sains tidak hanya fokus pada teori saja, tetapi juga eksperimen yang memungkinkan peserta didik mengalami langsung proses ilmiah. Hal ini penting untuk meningkatkan sikap ilmiah peserta didik dan kemampuan mereka dalam menerapkan pengetahuan perpindahan kalor dalam situasi nyata [24].

Dengan menggabungkan kekuatan cerita bergambar dengan konten ilmiah yang akurat dan relevan, kita dapat menciptakan alat yang kuat untuk meningkatkan literasi sains. Siwa dapat membaca cerita berkaitan dengan kearifan lokal yang termuat pada Big Book untuk memahami materi pembelajaran. Cerita-cerita ini tidak hanya menyajikan konsep-konsep sains dalam konteks yang lebih mudah dipahami, tetapi juga membangun keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang esensial dalam pemahaman sains yang mendalam [25]. Kegiatan pembelajaran tersebut melibatkan beberapa aspek yakni membaca, mendengar, berbicara, dan menulis, sehingga bahan ajar Big Book cocok untuk membantu proses mengajar pada kegiatan pembelajaran [26]. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Big Book tema kearifan lokal batik jetis Sidoarjo berbasis literasi sains pada peserta didik sekolah dasar.

## II. METODE

Jenis penelitian yaitu pengembangan. Penelitian pengembangan (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan untuk menguji keefektifan produk tersebut [27]. Pengembangan Big Book menggunakan metode research and development (R&D) dengan dengan model ADDIE. Konsep model ADDIE menerapkan untuk membangun kinerja dasar dalam pembelajaran, yakni konsep mengembangkan sebuah desain produk pembelajaran. Secara umum tahapan dalam model ADDIE ini terdapat lima langkah, yakni Analyze, Design, Develop, Implement dan Evaluate [28]. Alur tahapan pengembangan model ADDIE disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Tahapan model ADDIE [1]

Langkah awal penelitian adalah tahap analisis, tahap ini adalah mengumpulkan informasi yang diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan guru wali kelas V SDN Gading. Tahap analisis meliputi tiga hal yaitu analisis kurikulum, analisis karakteristik siswa dan analisis materi. Tahap tersebut bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang ada sebagai dasar dalam masalah pengembangan.

Langkah kedua setelah menemukan permasalahan yaitu tahap perancangan, tahap ini dilakukan untuk memfasilitasi desain produk yang dirancang oleh peneliti. Peneliti merancang bahan ajar Big Book berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan sebelumnya. Peneliti menyusun rencana pembuatan Big Book mulai dari pemilihan tema yang relevan dengan tujuan pembelajaran, menentukan format Big Book, tata letak, hingga pembuatan storyboard tentang alur cerita. Perancangan konsep Big Book memiliki kesamaan pada Big Book yang dicetak secara umum, bedanya adalah adanya cerita berupa dialog percakapan antar tokoh yang disesuaikan dengan perkembangan peserta didik kelas tinggi. Selain itu jumlah halaman pada Big Book disesuaikan dengan alur cerita, sehingga jumlah halaman pada Big Book ini lebih banyak.

Langkah ketiga yaitu tahap pengembangan, peneliti mengembangkan Big Book sesuai dengan rencana yang telah dibuat di tahapan design. Big Book yang sudah dirancang, langkah selanjutnya yaitu validasi Big Book oleh validator. Validasi yang dilakukan untuk menilai kelayakan bahan ajar oleh ahli media dan kelayakan isi materi oleh ahli materi. Saran yang diberikan oleh para ahli digunakan untuk pengembangan Big Book yang lebih baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini peneliti menganalisis hasil penilaian dari validator.

Langkah keempat adalah tahap implementasi, pada tahap ini peneliti melakukan uji coba Big Book terhadap uji coba skala kecil terlebih dahulu dengan 8 peserta didik sebelum dilakukan uji coba lapangan. Pengujian dilakukan pada kelompok kecil untuk mengetahui kekurangan produk, sehingga dapat direvisi dan diuji coba kembali pada kelompok yang lebih besar dengan 20 peserta didik. Sebelum pembelajaran dimulai peserta didik diberikan soal pretest untuk mengetahui pemahaman materi peserta didik sebelum penggunaan Big Book. Dalam proses pembelajaran dilakukan dengan berbagai aktivitas seperti membaca bersama dan berdiskusi. Kemudian di akhir pembelajaran peserta didik diberikan posttest untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami materi setelah penggunaan Big Book. Langkah terakhir adalah evaluasi, evaluasi dilakukan untuk mengukur tingkat ketercapaian tujuan pengembangan Big Book. Pada tahap ini, peneliti melakukan evaluasi terhadap hasil analisis kepraktisan melalui angket siswa dan guru serta hasil analisis keefektifan melalui tes siswa.

Penelitian pengembangan ini dilakukan di SDN Gading. Subjek dalam penelitian adalah peserta didik kelas V SDN Gading pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas V SDN Gading dengan jumlah 28 peserta didik. Pengambilan sampel menggunakan teknik random sampling. Teknik random sampling adalah teknik pengambilan sampel dari anggota populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu [29]. Penelitian dilakukan pada mata pelajaran IPAS kelas V semester genap.

Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, kuesioner, dan tes. Teknik observasi digunakan oleh peneliti untuk mengetahui proses pembelajaran yang berkaitan dengan penggunaan bahan ajar Big Book. Teknik

wawancara, peneliti melakukan wawancara langsung dengan guru kelas V SDN Gading. Kuesioner atau angket digunakan untuk mengumpulkan data dari validasi ahli media, ahli materi, siswa, dan guru. Sedangkan tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa.

Data yang telah terkumpul akan dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Penentuan kualitas hasil pengembangan perangkat pembelajaran secara umum memerlukan tiga kriteria yaitu validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Ketiga kriteria tersebut mengacu pada kriteria kualitas produk penelitian pengembangan [30]. Mengetahui kevalidan Big Book menggunakan penilaian dari ahli media dan ahli materi. Keefektifan bahan ajar dilakukan dengan melakukan pretest dan posttest. Sedangkan untuk kepraktisan bahan ajar menggunakan angket respon siswa dan guru terhadap Big Book.

Data kuesioner yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan skala likert [31]. Tabel penilaian yang disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Skala Likert**

Skor	Kriteria
1	Sangat Baik
2	Baik
3	Cukup
4	Tidak Baik
5	Sangat Tidak Baik

#### Analisis Validitas

Analisis validitas dilakukan oleh para ahli, yaitu ahli media dan ahli materi. Hasil data yang telah diperoleh kemudian dihitung dengan menggunakan rumus persamaan 1.

$$P = \frac{f}{n} \times 100\% \quad (1)$$

Hasil validasi yang diperoleh dengan rumus tersebut kemudian diinterpretasikan ke dalam kriteria validitas [31]. Kriteria validitas disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Persentase Kriteria Validitas**

Kriteria	Persentase
Tidak Valid	0% - 20%
Kurang Valid	21% - 40%
Cukup Valid	41% - 60%
Valid	61% - 80%
Sangat Valid	81% - 100%

#### Analisis Kepraktisan

Kualitas kepraktisan dapat dilihat berdasarkan hasil angket kepraktisan oleh siswa dan guru. Kemudian menghitung nilai rata-rata jawaban angket dari seluruh pengguna pada setiap pertanyaan menggunakan rumus persamaan 2.

$$RS_j = \frac{\sum_{i=1}^n P_{ji}}{n} \quad (2)$$

Keterangan:

$RS_j$  = rata-rata skor kuesioner respon pengguna per pertanyaan ke-j

$P_{ji}$  = skor jawaban peserta didik ke-i untuk pertanyaan ke-j

n = banyaknya responden

Selanjutnya, hitung rata-rata total dari skor kuesioner tanggapan pada semua pertanyaan sesuai rumus persamaan 3.

$$RS_{media} = \frac{\sum_{j=1}^n RS_j}{n} \quad (3)$$

Keterangan:

$RS_{media}$  = skor rata-rata kuesioner respon pengguna pada semua pertanyaan

$n$  = banyaknya pertanyaan

Terakhir, hitung persentase rata-rata dari total skor kuesioner tanggapan pada semua pertanyaan menggunakan rumus persamaan 4.

$$\%RS_{media} = \frac{RS_{media}}{5} \times 100\% \quad (4)$$

Hasil kuesioner akan digunakan untuk mengetahui kepraktisan produk dalam kriteria [32]. Kriteria kepraktisan disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Persentase Kriteria Kepraktisan

Kriteria	Persentase
Tidak Praktis	0% - 20%
Kurang Praktis	21% - 40%
Cukup Praktis	41% - 60%
Praktis	61% - 80%
Sangat Praktis	81% - 100%

#### Analisis keefektifan

Analisis keefektifan diperoleh dari nilai tes hasil belajar siswa setelah menggunakan Big Book. Hasil pretest dan posttest akan diuji N-Gain untuk mengetahui keefektifan Big Book. rumus untuk menghitung N-Gain adalah sesuai persamaan 5.

$$N - Gain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}} \quad (5)$$

Hasil perhitungan N-Gain kemudian dapat dicocokkan pada kategori pembagian skor N-Gain [33], pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Pembagian Skor N-Gain

Skor N-Gain	Kriteria
$g > 0.7$	Tinggi
$0.3 \leq g \leq 0.7$	Sedang
$g < 0.3$	Rendah

Kemudian skor persentase N-Gain dapat dicocokkan pada kriteria keefektifan [34], yang disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Persentase Kriteria Keefektifan

Persentase	Kriteria
< 40	Tidak Efektif
40 - 50	Kurang Efektif
56 - 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan di SDN Gading yang dilaksanakan pada kelas V dengan pengembangan bahan ajar Big Book dengan tema kearifan lokal Sidoarjo. Penelitian pengembangan ini menggunakan penelitian Research & Development (R&D). Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model ADDIE. Tahap ini diawali dengan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Bahan ajar dirancang menggunakan aplikasi canva. Bahan ajar ini untuk menumbuhkan literasi sains serta mengenalkan kebudayaan daerah di sekitarnya.

#### Analisis

Tahap analisis merupakan suatu kegiatan yang dilakukan sebelum mengembangkan bahan ajar Big Book. Pada tahap ini meliputi analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik dan analisis materi. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan pada 3 November 2024 bersama wali kelas V SDN Gading, hasil analisis kurikulum yang digunakan di SDN Gading adalah kurikulum merdeka, sehingga Big Book dikembangkan sesuai dengan kurikulum merdeka belajar.

Analisis karakter peserta didik pada kelas V, peserta didik tertarik dengan suasana pembelajaran yang menyenangkan seperti menggunakan gambar ataupun games. Peneliti mengembangkan Big Book dengan desain yang menarik. Terdapat cerita dengan gambar untuk memperjelas materi, sehingga dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran.

Analisis materi dilakukan pada materi pembelajaran IPAS yang sesuai dengan kurikulum merdeka pada kelas V yaitu materi perpindahan kalor. Teks yang dikembangkan pada Big Book difokuskan pada mengkaitkan materi perpindahan kalor dengan kearifan lokal Sidoarjo yaitu batik jetis. Selain itu Big Book juga dirancang berbasis literasi sains, diharapkan dapat menumbuhkan literasi sains peserta didik

#### Perancangan

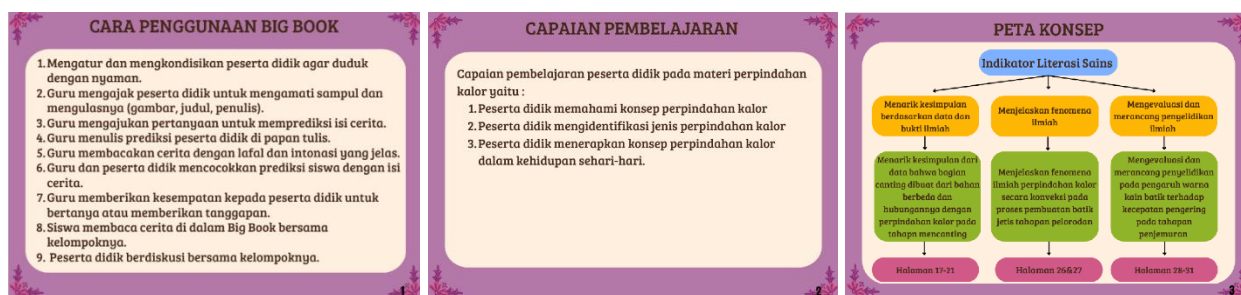
langkah selanjutnya yaitu mendesain rancangan dari hasil analisis yang sudah didapatkan yaitu dengan pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan analisis sebelumnya. Peneliti menyusun rencana pembuatan Big Book mulai dari pemilihan tema yang relevan dengan tujuan pembelajaran, menentukan format Big Book, tata letak, hingga pembuatan storyboard tentang alur cerita. Big Book dirancang sesuai dengan kriteria yang ada. Format Big Book dibuat dengan ukuran kertas A3, jenis font yang digunakan terdiri dari dua jenis font dengan ukuran font yang besar agar dapat terbaca oleh guru dan peserta didik saat membaca bersama. Tata letak setiap halaman disesuaikan dengan indikator literasi sains. Halaman 18 sampai 23 memuat indikator literasi sains menjelaskan fenomena ilmiah pada proses pembuatan batik jetis tahapan mencanting. Halaman 27 dan 30 memuat indikator literasi sains menyusun dan mengevaluasi desain-desain untuk penyelidikan ilmiah serta menginterpretasikan data dan bukti secara kritis pada proses pembuatan batik jetis tahapan pelorodan. Halaman 32 sampai 35 memuat indikator literasi sains meneliti, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan dan tindakan pada proses pembuatan batik jetis tahapan penjemuran. Big Book yang dikembangkan berisi materi perpindahan kalor yang dikaitkan dengan kearifan lokal batik jetis Sidoarjo. Alur cerita berupa petualangan seorang anak dan teman-temannya yang belajar tentang proses pembuatan batik jetis serta percakapan para tokoh sedang membuat batik jetis. Setiap tahapan proses pembuatan batik jetis mengandung konsep perpindahan kalor yang terbagi menjadi konveksi, konduksi, dan radiasi. Tujuan pembelajaran dalam Big Book yaitu peserta didik dapat menjelaskan konsep perpindahan kalor pada proses pembuatan batik jetis, dapat mengidentifikasi jenis perpindahan kalor pada proses pembuatan batik jetis, serta dapat menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.

#### Pengembangan

pada tahap ini dilakukan pengembangan terhadap bahan ajar Big Book yang sudah dirancang sebelumnya. Tahap pengembangan Bigbook disajikan pada Gambar 2, Gambar 3, Gambar dan Gambar 4.



(a) (b)  
Gambar 2. (a) Cover Depan, (b) Cover Belakang



(a) (b) (c)

Gambar 3. (a) Cara Penggunaan Big Book, (b) Capaian Pembelajaran, (c) Indikator Literasi Sains



(a) (b)

Gambar 4. (a) Pengenalan Karakter, (b) Isi Materi

Bahan ajar yang sudah dirancang selanjutnya yaitu validasi bahan ajar oleh validator dengan tujuan untuk menilai kelayakan Big Book yang telah dikembangkan. Tampilan dan desain Big Book di validasi oleh ahli media. Muatan materi dan isi materi di validasi oleh ahli materi. Beberapa saran yang diberikan oleh ahli media dan materi dapat dijadikan masukkan untuk memperbaiki Big Book sebelum diimplementasikan. Adapun hasil dari validasi oleh ahli media dan ahli materi disajikan pada Tabel 6.

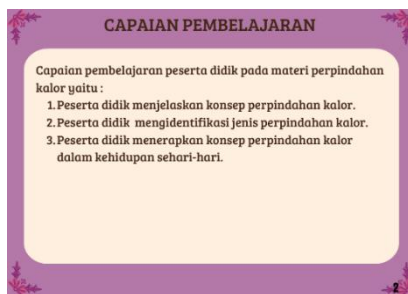
Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

No	Validator	Skor Maksimal	Skor yang Diperoleh	Persentase	Kriteria
1.	Ahli Media	185	161	87%	Sangat Valid
2.	Ahli Materi	115	85	73.9%	Valid

Analisis data oleh ahli media yaitu Bapak Dr. Mohamad Faisal Amir, M.Pd didapatkan persentase sebesar 87% dengan kriteria sangat valid. (2) analisis data oleh ahli media yaitu Ibu Fitria Wulandari S.Pd., M.Pd didapatkan persentase sebesar 73.9% dengan kriteria valid. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi ada beberapa revisi dan saran yang disajikan pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. Revisi Integrasi Literasi Sains Pada Big Book oleh Ahli Media



Gambar 6. Revisi Capaian Pembelajaran oleh Ahli Materi

**Penerapan**

Big Book yang telah dirancang dan dikembangkan menjadi bentuk fisik kemudian diterapkan dalam proses pembelajaran. Pelaksanaan tahap implementasi ini dilakukan di SDN Gading pada tanggal 8 Mei 2025. Langkah awal penerapan Big Book dalam pembelajaran dilakukan uji coba skala kecil oleh 8 peserta didik yang dipilih secara acak. Uji coba skala kecil dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan layak digunakan. Berdasarkan hasil uji coba skala kecil didapatkan respon positif peserta didik terhadap penggunaan Big Book. Peserta didik tertarik belajar menggunakan Big Book serta membantu peserta didik dalam memahami materi. Selain itu dalam uji coba skala kecil juga dilakukan tes, dimana terjadi peningkatan antara hasil pretest dan posttest. Data dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Coba Skala Kecil

Tes	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Jumlah Sampel	Rata-rata
Pretest	60	10	8	31.25
Posttest	100	60	8	80

Langkah selanjutnya yaitu uji coba skala besar oleh 20 peserta didik untuk mewakili target pengujian pengembangan Big Book. Sebelum pembelajaran dimulai peserta didik diberikan soal pretest untuk mengetahui pemahaman materi peserta didik sebelum penggunaan Big Book. Dalam proses pembelajaran dilakukan dengan berbagai aktivitas seperti membaca bersama dan berdiskusi. Kemudian di akhir pembelajaran peserta didik diberikan posttest untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami materi setelah penggunaan Big Book. Hasil uji coba skala besar didapatkan adanya peningkatan antara hasil pretest dan posttest yang disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Coba Skala Besar

Tes	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Jumlah Sampel	Rata-rata
Pretest	70	10	20	25.5
Posttest	90	50	20	72

**Evaluasi**

Analisis data kepraktisan Big Book berdasarkan hasil angket respon siswa memperoleh persentase 88.4% dengan kriteria sangat praktis. Sedangkan hasil angket respon guru memperoleh persentase sebesar 80% dengan kriteria praktis. Data hasil respon siswa dan guru disajikan pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil Respon Peserta Didik dan Guru

No	Respon	Persentase	Kriteria
1.	Peserta Didik	88.4%	Sangat Praktis
2.	Guru	80%	Praktis

Analisis keefektifan Big Book dilakukan dengan mengukur skor N-gain pada hasil pretest dan posttest. Pada hasil uji N-Gain memperoleh skor rata-rata 0.6 dengan kriteria sedang dan persentase N-Gain sebesar 60% termasuk dalam kriteria cukup efektif. Hasil N-Gain disajikan pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Hasil N-Gain

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
N-gain_Score	20	.00	.88	.6076	.19936
N-gain_Persen	20	.00	87.50	60.7560	19.93628
Valid N (listwise)	20				

Model penelitian pengembangan Big Book tema keraifan lokal Sidoarjo berbasis literasi literasi sains adalah model ADDIE yang memiliki lima tahapan yaitu Analyze (analisis), Design (desain), Develop (pengembangan), Implement (penerapan), dan Evaluate (evaluasi). Pengembangan adalah proses mengubah atau membentuk spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik.

Pada tahap analisis terdapat tiga tahapan yaitu: 1) analisis kurikulum, bahwa Big Book yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku yaitu kurikulum Merdeka belajar. 2) analisis karakteristik peserta didik, kegiatan tersebut dilakukan bertujuan untuk mengetahui karakteristik yang ada pada peserta didik kelas V yang nantinya akan dijadikan subjek uji coba. Siswa kelas V SDN Gading memiliki karakteristik yang aktif. Mereka lebih menyukai pembelajaran dengan adanya gambar dan permainan yang menarik. 3) analisis materi, materi yang digunakan yaitu perpindahan kalor yang dikombinasikan dengan kearifan lokal yaitu batik jetis khas Sidoarjo. Selain itu materi pada Big Book juga berbasis literasi sains.

Tahap perancangan, pada tahap ini hal yang dilakukan peneliti adalah merancang Big Book sesuai dengan pembelajaran dan dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran untuk memudahkan peserta didik memahami materi. Pengembangan produk, tahap ini merealisasikan produk yang sudah dirancang didesain. Big Book yang sudah dirancang langkah selanjutnya yaitu validasi untuk menilai kelayakan bahan ajar, materi dan juga saran yang diberikan oleh para ahli untuk pengembangan yang lebih baik dan layak dalam proses pembelajaran. Validasi ahli media dinilai menggunakan skala likert dan mendapatkan hasil persentase 87%. Hasil ini dapat disimpulkan bahwa bahan ajar Big Book dikatakan sangat valid digunakan pada pembelajaran. Sedangkan validasi ahli materi mendapatkan hasil persentase 73.9%. Hasil ini dapat disimpulkan bahwa materi pada Big Book valid digunakan dalam pembelajaran.

Penerapan, kegiatan ini dilakukan dengan uji coba skala kecil dan skala besar. Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa terjadi peningkatan hasil belajar antara hasil pretest dan posttest. Pada uji coba skala kecil hasil pretest memperoleh rata-rata nilai 31,25 dan hasil posttest memperoleh rata-rata nilai 80. Sedangkan pada uji coba skala besar rata-rata hasil pretest sebesar 25.5 dan hasil posttest sebesar 72.

Evaluasi adalah tahapan akhir pengembangan, dimana peneliti mengevaluasi hasil analisis kepraktisan dan keefektifan Big Book. Kriteria kepraktisan berdasarkan hasil angket respon peserta didik dan guru. Big Book yang dikembangkan termasuk pada kriteria sangat praktis dengan perolehan nilai persentase 88.4% dari peserta didik dan sebesar 80% dari guru dengan kriteria praktis. Kriteria keefektifan berdasarkan hasil uji N-Gain yang memperoleh skor 0.6 dengan kriteria sedang dan persentase N-Gain sebesar 60% termasuk dalam kriteria cukup efektif.

#### IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan Big Book yang digunakan untuk peserta didik kelas V sekolah dasar mempunyai kriteria yang baik dari segi kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Kriteria valid diperoleh dari validasi oleh ahli media dan ahli materi. Bahan ajar Big Book oleh ahli media mendapatkan hasil persentase 87% dengan kriteria sangat valid, dan ahli materi mendapatkan hasil persentase 73.9% dengan kriteria valid. Kriteria kepraktisan diperoleh dari hasil angket respon peserta didik dan guru. Bahan ajar

Big Book mendapatkan hasil persentase 88.4% dengan kriteria sangat praktis dari peserta didik, dan mendapatkan hasil persentase 80% dengan kriteria praktis dari guru. Kriteria efektif diperoleh dari hasil tes hasil belajar. Bahan ajar Big Book mendapatkan skor N-Gain 0.6 dengan kriteria sedang dan persentase N-Gain sebesar 60% yang artinya cukup efektif.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan artikel penelitian ini dengan baik. Dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, peneliti sampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada: Dosen pembimbing yang telah membimbing, memberikan arahan, masukan, dan motivasi selama proses penyusunan penelitian ini. Validator yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membantu dalam proses validasi instrumen serta memberikan banyak masukan berharga. Kepala Sekolah, guru, dan peserta didik SDN Gading, yang telah memberikan kesempatan, dukungan, serta partisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini. Kedua orangtua serta keluarga tercinta, yang selalu menjadi sumber kekuatan, doa, dan kasih sayang tanpa batas. Teman-teman sekalian, yang senantiasa memberikan semangat, berbagi pengetahuan, dan menemani dalam suka maupun duka selama proses ini berlangsung. Para idola dan figur inspiratif, yang telah menjadi sumber motivasi melalui karya, sikap, dan semangat yang menginspirasi. Tidak kalah penting, terima kasih kepada diri sendiri atas ketekunan, kesabaran, dan semangat untuk menyelesaikan perjalanan panjang ini. Semoga segala bentuk bantuan, dukungan, dan kebaikan yang telah diberikan menjadi amal baik dan mendapatkan balasan yang berlipat ganda.

### REFERENSI

- [1] E. Safitri, E. Murdani, and Sumarli, 'Penerapan Model Circuit Learning Berbantuan Media Pop-up Book untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas V MIS', *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, vol. 09, no. 01, pp. 3703–3718, Mar. 2024, doi: 10.23969/jp.v9i1.12772.
- [2] OECD, *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. 2019.
- [3] H. Lestari, W. Setiawan, and R. Siskandar, 'Science Literacy Ability of Elementary Students Through Nature of Science-based Learning with the Utilization of the Ministry of Education and Culture's "Learning House"', *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, vol. 6, no. 2, 2020, doi: 10.29303/jppipa.v6i2.410.
- [4] D. Ulumiyah, M. S. Sumantri, Y. Rahmawati, and V. Iasha, 'An Analysis of Science Literacy Ability Elementary School Students', *Jurnal Basicedu*, vol. 6, no. 3, 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i3.2623.
- [5] T. Safitri, N. Nathania, and U. Maulia, 'Strategi Pembelajaran untuk Meningkatkan Literasi Sains di Sekolah Dasar: Subuah Tinjauan Pustaka', *JUPERAN : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, vol. 02, no. 01, pp. 26–36, 2023, doi: 10.70294/juperan.v2i1.246.
- [6] J. Kähler, I. Hahn, and O. Köller, 'The Development of Early Scientific Literacy Gaps in Kindergarten Children', *Int J Sci Educ*, vol. 42, no. 12, 2020, doi: 10.1080/09500693.2020.1808908.
- [7] S. Safrizal, 'Gambaran Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar di Kota Padang (Studi Kasus Siswa di Sekolah Akreditasi A)', *el-Ibtidaiy: Journal of Primary Education*, vol. 4, no. 1, 2021, doi: 10.24014/ejpe.v4i1.12362.
- [8] OECD, 'PISA 2022 Results Factsheets Indonesia', OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) Publication.
- [9] Y. Özdem, P. Çavaş, B. Çavaş, J. Çakiroğlu, and H. Ertepinar, 'An Investigation of Elementary Students' scientific literacy levels', *Journal of Baltic Science Education*, vol. 9, no. 1, 2010.
- [10] Harahap, 'Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas VI di SDN Pengasinan 01 Depok', *Skripsi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*, 2022.
- [11] D. M. Dwicki Putra Nugraha, 'Hubungan Kemampuan Literasi Sains dengan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Elementary*, vol. 5, no. 2, 2022, doi: 10.31764/elementary.v5i2.8874.
- [12] N. Efendi and R. S. Barkara, 'Studi Literatur Literasi Sains di Sekolah Dasar', *Jurnal Dharma PGSD*, 2021.
- [13] J. Holbrook and M. Rannikmae, 'The Nature of Science Education for Enhancing Scientific Literacy', *Int J Sci Educ*, vol. 29, no. 11, 2007, doi: 10.1080/09500690601007549.
- [14] A. M. I. Puspita, 'The Development of Contextual Learning-Based Big Books on the Science Literacy Ability of Grade V Elementary School Students', *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, vol. 12, no. 1, pp. 35–52, Feb. 2023, doi: 10.21070/pedagogia.v12i1.1517.
- [15] S. Arlis *et al.*, 'Literasi Sains untuk Membangun Sikap Ilmiah Siswa Sekolah Dasar', *Jurnal Cakrawala Pendas*, vol. 6, no. 1, 2020, doi: 10.31949/jcp.v6i1.1565.

- [16] I. Rokhiyah, M. Sekarwinahyu, and A. Sapriati, 'Science Literacy of Elementary School Students through Science Practical Work Learning Method', *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, vol. 9, no. 5, 2023, doi: 10.29303/jppipa.v9i5.3761.
- [17] N. L. Afifah, Murtono, Santoso, and S. D. Ardianti, 'Development of Pocket Book Based on Science Literacy', in *Journal of Physics: Conference Series*, 2021. doi: 10.1088/1742-6596/1823/1/012075.
- [18] E. Andriana, A. Syachruraji, T. P. Alamsyah, and F. Sumirat, 'Natural Science Big Book With Baduy Local Wisdom Base Media Development for Elementary School', *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, vol. 6, no. 1, pp. 76–80, Apr. 2017, doi: 10.15294/jpii.v6i1.8674.
- [19] I. Ikbal, 'Peningkatan Literasi Sains Melalui Pengembangan Media Big Book', *Adaara: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, vol. 13, no. 2, 2023, doi: 10.30863/ajmpi.v13i2.4529.
- [20] E. P. Ayu Ning Tias, K. Ratih, and S. Santhyami, 'Pemanfaatan Media Pembelajaran Bigbook untuk Meningkatkan Minat Baca Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar', *Buletin Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, vol. 5, no. 1, 2023, doi: 10.23917/bppp.v5i1.22938.
- [21] N. T. Harzuliana, N. Hermita, and J. A. Alim, 'Pengembangan Media Big Book pada Tema Pertumbuhan dan Perkembangan Makhluk Hidup Subtema 1 untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar', *Tunjuk Ajar: Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, vol. 5, no. 2, pp. 188–210, Aug. 2022, doi: 10.31258/jta.v5i2.187-210.
- [22] USAID, 'Buku Sumber Untuk Dosen LPTK Pembelajaran Kelas Awal SD/MI di LPTK', *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2014.
- [23] C. Damayanti, A. Rusilowati, and S. Linuwih, 'Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terintegrasi Etnosains untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berfikir Kreatif', *Journal of Innovative Science Education*, vol. 6, no. 1, pp. 117–128, Aug. 2017, doi: 10.15294/JISE.V6I1.17071.
- [24] A. I. S. Handayani, N. Windasari, O. A. R. Putri, Y. Abimanyu, I. K. Mahardika, and S. Baktiarso, 'Analisis Literasi Sains Siswa Tentang Perpindahan Kalor Dalam Peristiwa Angin Darat dan Angin Laut', *PHYDAGOGIC : Jurnal Fisika dan Pembelajarannya*, vol. 5, no. 2, 2023, doi: 10.31605/phy.v5i2.2207.
- [25] G. Amaliah and F. Nurulaeni, 'Peningkatan Literasi Sains Menggunakan Cerita Bergambar Ilmiah', vol. 6, no. 2, pp. 185–190, 2024, [Online]. Available: <https://belaindika.nusaputra.ac.id/indexbelaindika@nusaputra.ac.id>
- [26] S. Farhani, S. Supangat, and A. R. Sinensis, 'Pengembangan Bahan Ajar Bigbook Tema 3 Tugasku Sehari-hari', *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, vol. 5, no. 2, pp. 84–97, Jan. 2023, doi: 10.54069/attadrib.v5i2.277.
- [27] Sugiyono, 'Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development. Bandung : Alfabeta.', *J Chem Inf Model*, vol. 53, no. 9, 2015.
- [28] D. Anglada, 'An Introduction to Instructional Design: Utilizing a Basic Design Model', *Tersedia pada <http://www.pace.edu/ctl/newsletter> (diakses tanggal 17 September 2007)*, 2007.
- [29] Sugiyono, 'Statistika Untuk Penelitian', 2007.
- [30] J. van den Akker, 'Principles and Methods of Development Research', in *Design Approaches and Tools in Education and Training*, 1999. doi: 10.1007/978-94-011-4255-7\_1.
- [31] Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif dan R and D*, vol. 3, no. April. 2013.
- [32] Riduwan, 'Dasar - Dasar Statistik. Bandung', *Alfabeta*, 2013.
- [33] D. E. Meltzer, 'The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible "Hidden Variable" in Diagnostic Pretest Scores', *Am J Phys*, vol. 70, no. 12, 2002, doi: 10.1119/1.1514215.
- [34] R. Hake, 'Lessons From The Physics Education Reform Effort', *Ecology and Society*, vol. 5, no. 2, 2002, doi: 10.5751/es-00286-050228.