



PENGEMBANGAN BAHAN AJAR INTERAKTIF *FLIPBOOK* BERBASIS LITERASI SAINS UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA KURIKULUM MERDEKA

Rizki Aria^{1*}, Novi Sari Liani², & Rahmi³

^{1&2}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Almuslim, Jalan Almuslim, Bireuen, Aceh 24261, Indonesia

³Program Studi Pendidikan Seni Pertunjukan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Kebangsaan Indonesia, Jalan Medan-Banda Aceh, Bireuen, Aceh 24261, Indonesia

*Email: rizkiaria97@gmail.com

Submit: 06-02-2026; Revised: 05-04-2026; Accepted: 06-04-2026; Published: 08-04-2026

ABSTRAK: Kurikulum Merdeka menekankan penguatan keterampilan abad ke-21, khususnya literasi sains dan berpikir kritis. Namun, kemampuan tersebut pada peserta didik masih perlu ditingkatkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan dan efektivitas bahan ajar interaktif *flipbook* berbasis literasi sains dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah model pengembangan *Four-D*, yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Hasil validasi menunjukkan bahwa bahan ajar *flipbook* memperoleh kategori sangat baik pada aspek kelayakan isi, penyajian, grafika, kebahasaan, dan desain pembelajaran, dengan rata-rata persentase keseluruhan 91,57%. Uji coba media menunjukkan bahwa bahan ajar layak digunakan pada tingkat perorangan, kelompok kecil, maupun lapangan, tanpa memerlukan revisi tambahan. Temuan ini menegaskan bahwa *flipbook* berbasis literasi sains tidak hanya layak digunakan, tetapi juga efektif dalam melatih keterampilan berpikir kritis siswa, sekaligus meningkatkan minat dan keterlibatan belajar.

Kata Kunci: Bahan Ajar, *FlipBook*, Interaktif, Keterampilan Berpikir Kritis, Literasi Sains.

ABSTRACT: *The Independent Curriculum emphasizes strengthening 21st-century skills, particularly scientific literacy and critical thinking. However, these skills still need to be improved in students. This study aims to analyze the feasibility and effectiveness of interactive flipbook learning materials based on scientific literacy in improving students' critical thinking skills. The research method used was the Four-D development model: Define, Design, Develop, and Disseminate. Validation results showed that the flipbook learning materials received an excellent rating in the aspects of content, presentation, graphics, language, and learning design, with an overall average percentage of 91.57%. Media trials indicated that the learning materials were suitable for use at the individual, small group, and field levels, without requiring additional revisions. These findings confirm that scientific literacy-based flipbooks are not only feasible but also effective in training students' critical thinking skills, while increasing interest and engagement in learning.*

Keywords: *Learning Materials, FlipBook, Interactive, Critical Thinking Skills, Scientific Literacy.*

How to Cite: Aria, R., Liani, N. S., & Rahmi, R. (2026). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif *Flipbook* Berbasis Literasi Sains untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Kurikulum Merdeka. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 6(2), 869-879. <https://doi.org/10.36312/panthera.v6i2.1098>



Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan is Licensed Under a [CC BY-SA Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



PENDAHULUAN

Pendidikan di abad ke-21 ditandai oleh perkembangan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi yang menuntut peserta didik memiliki keterampilan yang lebih kompleks dibandingkan sebelumnya. Kondisi ini menuntut penguasaan tidak hanya pada aspek pengetahuan, tetapi juga keterampilan dan sikap yang terintegrasi secara utuh dalam proses pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan pandangan Marjanah & Mahyuni (2025) yang menegaskan bahwa pembelajaran abad ke-21 harus mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui pemanfaatan media dan model pembelajaran yang inovatif. Pengembangan keterampilan tersebut dapat dilakukan melalui penerapan berbagai model kegiatan pembelajaran yang dirancang berdasarkan pelaksanaan tugas yang sesuai dengan kompetensi dan materi ajar (Fuadi *et al.*, 2023; Kardi *et al.*, 2023).

Salah satu keterampilan esensial yang sangat dibutuhkan dalam pendidikan abad ke-21 adalah keterampilan berpikir kritis. Keterampilan ini menjadi kunci dalam mempersiapkan peserta didik agar mampu menghadapi tantangan global yang semakin kompleks. Sutarno (2023) menegaskan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kompetensi utama yang harus dikembangkan dalam sistem pendidikan modern. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa tingkat literasi sains peserta didik, khususnya pada jenjang sekolah dasar masih tergolong rendah, sehingga berdampak pada lemahnya keterampilan berpikir kritis. Kondisi tersebut diperparah oleh praktik pembelajaran yang masih didominasi penggunaan bahan ajar konvensional yang monoton dan kurang menarik minat belajar siswa.

Literasi sains, keterampilan berpikir kritis, dan penggunaan media pembelajaran digital memiliki hubungan konseptual yang saling berkaitan dalam pembelajaran abad ke-21. Literasi sains berperan sebagai fondasi kognitif yang memungkinkan peserta didik memahami, menganalisis, dan mengevaluasi informasi ilmiah secara rasional. Kemampuan tersebut merupakan inti dari keterampilan berpikir kritis, sehingga peningkatan literasi sains secara langsung berkontribusi terhadap berkembangnya kemampuan berpikir kritis peserta didik. Namun, proses internalisasi kedua kemampuan tersebut tidak dapat berlangsung optimal tanpa dukungan media pembelajaran yang mampu memfasilitasi aktivitas berpikir tingkat tinggi secara interaktif dan kontekstual.

Sejumlah penelitian empiris menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh kurangnya penggunaan media pembelajaran yang mampu mendorong aktivitas berpikir tingkat tinggi (Agustina & Fitrihidajati, 2020). Temuan serupa juga menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang menuntut penalaran kritis (Indriani & Sakti, 2022). Lebih lanjut, rendahnya kemampuan berpikir kritis berkaitan dengan minimnya penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan kontekstual (Prasasti & Anas, 2023).

Namun demikian, penelitian lain menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis dapat berkembang secara optimal apabila didukung oleh penggunaan media pembelajaran yang tepat dan inovatif, seperti bahan ajar berbasis digital (Suryani *et al.*, 2020). Dengan demikian, penggunaan *flipbook* berbasis literasi sains menjadi alternatif solusi yang relevan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.



Berdasarkan hasil observasi di salah satu sekolah dasar di Kabupaten Aceh Utara, ditemukan bahwa literasi sains siswa masih rendah dan berdampak langsung pada keterampilan berpikir kritis. Hal ini disebabkan karena guru belum secara optimal menuntut siswa untuk berpikir kritis dalam proses pembelajaran, serta keterbatasan media pembelajaran yang digunakan. Oleh karena itu, diperlukan solusi berupa pengembangan bahan ajar interaktif yang mampu mengintegrasikan literasi sains dan melatih keterampilan berpikir kritis. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah bahan ajar *flipbook* berbasis literasi sains.

Literasi sains, keterampilan berpikir kritis, dan penggunaan media pembelajaran digital memiliki keterkaitan yang erat dalam proses pembelajaran abad ke-21. Literasi sains tidak hanya berfungsi sebagai penguasaan konsep, tetapi juga sebagai dasar dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui aktivitas memahami, menganalisis, dan mengevaluasi informasi ilmiah. Dalam konteks ini, media pembelajaran yang interaktif berperan sebagai fasilitator yang mampu menjembatani proses internalisasi konsep dengan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Integrasi ketiganya mendorong peserta didik menjadi lebih adaptif dan reflektif.

Flipbook merupakan salah satu media pembelajaran digital yang menyajikan konten secara multimodal, meliputi teks, gambar, video, audio, serta kuis interaktif, sehingga dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran (Landina & Agustiana, 2022). Media ini merupakan pengembangan dari buku ajar konvensional menjadi bahan ajar digital yang lebih interaktif dan kontekstual. Keunggulan *flipbook* terletak pada kemampuannya mengintegrasikan pendekatan pembelajaran tradisional dan modern, termasuk pemanfaatan fitur simulasi seperti *virtual laboratory* yang memungkinkan peserta didik melakukan eksplorasi konsep dan pemecahan masalah secara mandiri (Pixyoriza, 2020).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa *flipbook* berbasis literasi sains yang memuat isu kontekstual efektif dalam meningkatkan literasi sains sekaligus melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik (Aria *et al.*, 2022; Safitri *et al.*, 2025). Namun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada pengembangan media atau pengujian efektivitas secara umum, tanpa mengintegrasikan secara mendalam aspek literasi sains sebagai kerangka utama dalam melatih keterampilan berpikir kritis, khususnya dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka.

Oleh karena itu, kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan bahan ajar *flipbook* berbasis literasi sains yang dirancang secara sistematis untuk mengintegrasikan konten kontekstual, aktivitas berpikir kritis, dan karakteristik Kurikulum Merdeka. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam menyediakan alternatif bahan ajar inovatif yang tidak hanya layak digunakan, tetapi juga efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan analitis peserta didik dalam menghadapi tantangan abad ke-21. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar interaktif *flipbook* berbasis literasi sains yang layak digunakan dalam pembelajaran pada Kurikulum Merdeka.



METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*) untuk mengembangkan bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis literasi sains guna melatih keterampilan berpikir kritis siswa pada Kurikulum Merdeka. Desain penelitian yang digunakan adalah *one-group pretest-posttest*, dengan sampel siswa SD di Kabupaten Aceh Utara yang dipilih secara *purposive*.

Tahapan penelitian meliputi: 1) *define*, yaitu identifikasi kebutuhan siswa, analisis kurikulum, dan indikator keterampilan berpikir kritis; 2) *design*, yaitu penyusunan rancangan awal *flipbook*, termasuk struktur materi, peta konsep, dan integrasi multimedia; 3) *develop*, yaitu validasi ahli dan uji coba terbatas untuk menilai kelayakan dan praktikabilitas bahan ajar; dan 4) *disseminate*, yaitu implementasi *flipbook* di kelas dan distribusi kepada guru serta siswa. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, validasi ahli, angket respon siswa dan guru, serta *pretest-posttest*. Analisis data menggunakan *N-gain*, uji homogenitas, dan *paired t-test* untuk mengukur peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan yang meliputi tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), dan penyebaran (*disseminate*). Model ini digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan bahan ajar interaktif *flipbook* berbasis literasi sains yang dirancang untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa pada Kurikulum Merdeka.

Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap ini adalah tahap awal yang dimulai sebelum membuat rancangan pengembangan bahan ajar. Dalam menciptakan bahan ajar yang baik, maka dalam penelitian ini dikembangkan berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran, analisis peserta didik, analisis materi yang digunakan, dan analisis tugas-tugas dalam pembelajaran berupa tes evaluasi.

Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan bahan ajar yang dikembangkan. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut: 1) penyusunan tes, dirumuskan berdasarkan analisis materi dan analisis tugas yang dicantumkan dalam indikator pencapaian; 2) pemilihan media, disesuaikan dengan hasil dari analisis materi yang telah dilakukan disesuaikan dengan karakteristik siswa; 3) pemilihan format media, dimaksudkan untuk mendesain atau merancang isi media pembelajaran yang disesuaikan dengan materi pembelajaran dan kurikulum yang digunakan; dan 4) rancangan awal, perancangan media pembelajaran mengacu pada hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap pendefinisian, dan fase lain sebelumnya pada tahap perancangan ini. Fase ini menghasilkan produk berupa *prototype* awal media yang dikembangkan pada tahap pengembangan.

Rancangan bahan ajar interaktif *flipbook* dihasilkan peneliti sebagai produk awal pengembangan bahan ajar interaktif. Produk ini kemudian diuji coba

untuk mengetahui tingkat kelayakan dan efektivitasnya dalam mendukung proses pembelajaran. Desain sampul dan isi bahan ajar interaktif *flipbook* dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Sampul Bahan Ajar Interaktif *FlipBook*.

Bagian isi bahan ajar interaktif *flipbook* terdiri dari uraian materi, LKS praktikum, latihan soal, dan ranguman, dikemas sedemikian rupa agar siswa dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran.



Gambar 2. Desain Isi Bahan Ajar Interaktif *FlipBook*.

Tahap Pengembangan (Development)

Tahap ini digunakan untuk menghasilkan bentuk akhir bahan ajar pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan dari para ahli dan hasil uji coba. Adapun langkah-langkah dalam tahap ini adalah sebagai berikut:

1) Tahap Validasi Bahan Ajar

Tahap selanjutnya yang dilakukan setelah tahap perancangan yaitu tahap validasi oleh validator, dimana aspek yang dinilai adalah aspek desain *cover*, desain isi, kelengkapan materi, dan isi materi media pembelajaran. Hasil validasi para ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi media.

a) Validasi ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh ahli yang pakar dalam bidang tersebut. Analisis data hasil validasi ahli terhadap penilaian disajikan dalam Tabel 1.



Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi.

Aspek	Persentase Rata-rata	Keterangan
Kelayakan Isi	90%	Sangat Baik
Kelayakan Penyajian	90%	Sangat Baik
Jumlah Rata-rata	90%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 1, hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa bahan ajar *flipbook* berbasis literasi sains berada pada kategori sangat baik. Pada aspek kelayakan isi dan kelayakan penyajian, masing-masing dengan skor persentase 90%. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan kompetensi pembelajaran, konsep keilmuan yang benar, serta mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis melalui penyajian masalah dan fenomena kontekstual.

b) Validasi Ahli Media

Ahli media dalam hal ini memvalidasi produk bahan ajar berdasarkan aspek yang dievaluasi berupa kelayakan grafis serta tema tekstual.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media.

Aspek	Persentase Rata-rata	Keterangan
Kelayakan Kefrafikaan	90%	Sangat Baik
Kelayakan Teks Berbentuk <i>Canva</i>	92%	Sangat Baik
Jumlah Rata-rata	91%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 2, hasil validasi ahli media menunjukkan bahwa bahan ajar *flipbook* pada setiap aspek memiliki kategori sangat baik. Aspek kelayakan kegrafikaan memperoleh nilai persentase 90%, dan aspek tema teks berbentuk *Canva* dengan nilai 92%. Hal ini karena *flipbook* berbasis literasi memiliki tampilan visual yang menarik dan tata letak yang rapi, sehingga memudahkan siswa dalam memahami informasi dan mendukung proses berpikir analitis.

c) Validasi Ahli Desain Pembelajaran

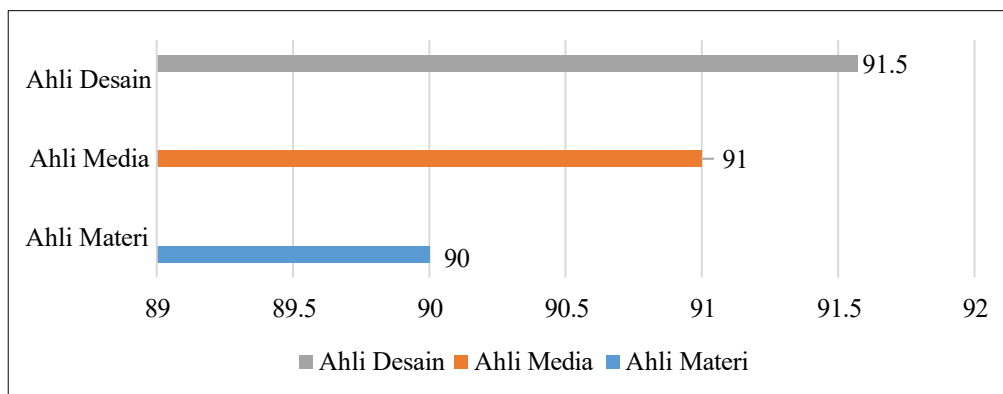
Ahli desain pembelajaran memvalidasi produk bahan ajar terhadap beberapa aspek dalam desain pembelajaran.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Desain Pembelajaran.

Aspek	Persentase Rata-rata	Keterangan
Kelayakan Penyajian	92%	Sangat Baik
Penyajian	90%	Sangat Baik
Kebahasaan	92.3%	Sangat Baik
Pemilihan Gambar	92%	Sangat Baik
Rata-rata	91.57%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 3, hasil validasi ahli desain pembelajaran menunjukkan bahwa bahan ajar *flipbook* pada setiap aspek memiliki kategori sangat baik. Pada aspek kelayakan penyajian dengan nilai persentase 92%, aspek penyajian dengan nilai persentase 90%, aspek kebahasaan dengan nilai persentase 92%, dan aspek kelayakan pemilihan gambar dengan nilai persentase 92%. Hal ini dikarenakan bahan ajar *flipbook* dirancang dengan kesesuaian topik yang disajikan, baik dari isi, penyajian, bahasa, dan kegrafikan. Dengan demikian, bahan ajar ini dinilai layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Hasil validasi ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran yang telah disajikan pada tabel sebelumnya, selanjutnya disajikan diagram persentase hasil validasi ahli untuk memberikan gambaran perbandingan tingkat kelayakan bahan ajar *flipbook* secara keseluruhan.

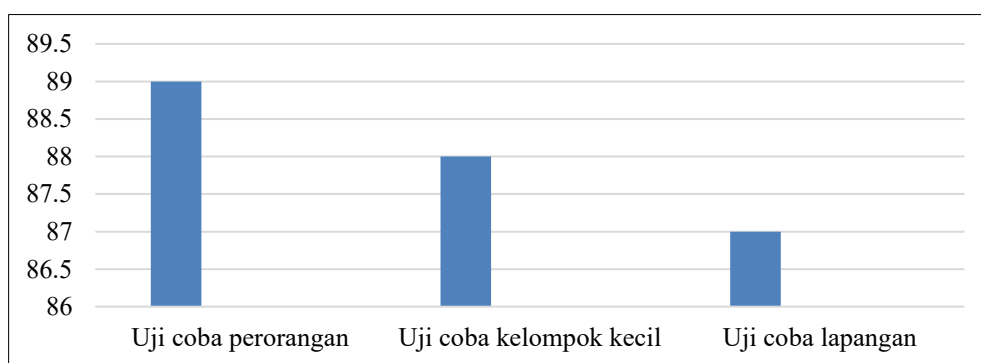


Gambar 3. Diagram Persentase Hasil Validasi Ahli Bahan Ajar *FlipBook* Berbasis Literasi Sains.

Berdasarkan Gambar 3, hasil validasi ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran menunjukkan persentase kelayakan dengan kategori sangat baik. Hal ini mengindikasikan bahwa bahan ajar *flipbook* berbasis literasi sains telah memenuhi kriteria kelayakan dari aspek isi, media, dan desain pembelajaran, sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran.

2) Tahap uji coba media.

Media yang telah direvisi, selanjutnya diujicobakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kesesuaian produk hasil pengembangan dengan target akhir yang akan dicapai. Analisis uji coba produk dilakukan dengan 3 uji coba, yaitu uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Hasil uji coba media dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Hasil Uji Coba Media.

Berdasarkan Gambar 4, hasil uji coba bahan ajar *flipbook* terlihat secara keseluruhan hasil validasi uji coba perorangan, kelompok, dan lapangan memiliki kualifikasi sangat memenuhi kelayakan dan tidak memerlukan revisi. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar *flipbook* tersebut telah siap digunakan dalam proses pembelajaran secara optimal.



Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar *flipbook* berbasis literasi sains yang dikembangkan memperoleh kategori sangat baik berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran. Tingginya hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar telah memenuhi aspek kelayakan isi, penyajian, grafika, kebahasaan, serta kesesuaian desain pembelajaran dengan karakteristik peserta didik dan kurikulum yang digunakan.

Validasi ahli materi yang berada pada kategori sangat baik mengindikasikan bahwa konten bahan ajar telah sesuai dengan kompetensi pembelajaran dan konsep keilmuan yang benar, serta mampu mengintegrasikan literasi sains secara kontekstual melalui pengaitan konsep sains dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Integrasi ini menjadi faktor penting dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, karena peserta didik tidak hanya menerima informasi, tetapi juga didorong untuk memahami, menganalisis, dan mengevaluasi fenomena yang relevan dengan kehidupan nyata. Temuan ini sejalan dengan penelitian Hidayati & Indana (2025) serta Nurwidiyanti & Sari (2022) yang menyatakan bahwa bahan ajar *flipbook* berbasis literasi sains memiliki tingkat validitas materi yang tinggi dan mampu mendukung pembelajaran yang bermakna.

Hasil validasi ahli media yang berada pada kategori sangat baik menunjukkan bahwa aspek visual, tata letak, dan kegrafikaan *flipbook* telah dirancang secara menarik dan interaktif. Desain visual yang baik berperan dalam meningkatkan perhatian dan keterlibatan peserta didik, sehingga mereka lebih aktif dalam proses pembelajaran. Keterlibatan ini menjadi prasyarat penting dalam melatih keterampilan berpikir kritis, karena siswa terdorong untuk mengeksplorasi informasi, mengajukan pertanyaan, serta menguji pemahaman mereka secara mandiri. Hal ini sejalan dengan temuan Yulianti *et al.* (2024) yang menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran.

Sedangkan hasil validasi ahli desain pembelajaran menunjukkan bahwa bahan ajar *flipbook* telah memenuhi prinsip-prinsip desain pembelajaran, seperti kejelasan tujuan, sistematika penyajian materi, serta kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan peserta didik. Struktur pembelajaran yang sistematis memungkinkan siswa mengikuti alur berpikir yang logis, mulai dari memahami konsep, menganalisis permasalahan, hingga menarik simpulan. Proses ini secara langsung melatih keterampilan berpikir kritis, karena siswa dilibatkan dalam tahapan berpikir tingkat tinggi. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Assalimi & Indana (2025) serta Siskayanti *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa desain pembelajaran yang terstruktur dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Keberhasilan bahan ajar *flipbook* berbasis literasi sains dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis tidak hanya disebabkan oleh kualitas validitasnya yang tinggi, tetapi juga oleh integrasi antara konten kontekstual, penyajian interaktif, dan desain pembelajaran yang sistematis. Kombinasi ketiga aspek tersebut memungkinkan siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran, melakukan analisis terhadap permasalahan, menghubungkan konsep dengan fenomena nyata, serta menarik simpulan secara logis. Dengan demikian, bahan



ajar *flipbook* berbasis literasi sains tidak hanya layak digunakan sebagai media pembelajaran, tetapi juga efektif dalam mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa dalam implementasi Kurikulum Merdeka.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar interaktif *flipbook* berbasis literasi sains layak untuk digunakan peserta didik. Hal ini berdasarkan hasil validasi ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran, serta uji coba perorangan, kelompok, dan juga lapangan. Hasil penelitian juga menunjukkan bahan ajar interaktif *flipbook* berbasis literasi sains dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa pada Kurikulum Merdeka.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar guru sekolah dasar dapat menggunakan bahan ajar interaktif *flipbook*, sehingga dapat melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada Kurikulum Merdeka. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengkaji pengembangan bahan ajar yang berbeda, jenjang pendidikan lain, serta mengombinasikannya dengan variabel afektif atau kognitif lain guna memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak UPTD SD Negeri 4 Peusangan yang telah memberikan izin dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada seluruh peserta didik dan guru yang telah berpartisipasi dan membantu selama proses penelitian. Penulis juga mengapresiasi dukungan dari Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Almuslim, yang telah memberikan dukungan akademik, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustina, D. W., & Fitrihidajati, H. (2020). Pengembangan *Flipbook* Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada Submateri Pencemaran Lingkungan untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X SMA. *BioEdu : Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 9(2), 325-339. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v9n2.p325-339>
- Aria, R., & Arviani, V. (2025). Development of Indonesian Language Textbooks Based on Local Wisdom to Improve Students' Reading Skills. *Jurnal Penelitian Progresif*, 4(1), 40-45. <https://doi.org/10.61992/jpp.v4i1.208>
- Aria, R., Harahap, F., & Sriadhi, S. (2022). Development of Textbook Based on Science Literacy on Ecosystem to Improve Science Learning Outcomes in Class V SDN 101783 Saentid Regency of Deli Serdang. In *Proceedings of the 7th Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership* (pp. 1-9). Medan, Indonesia: Universitas Negeri Medan.
- Assalimi, A., & Indana, S. (2025). Pengembangan *Flipbook* Interaktif Berbasis



- Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Materi Sistem Pernapasan untuk Melatihkan Keterampilan Literasi Sains. *BioEdu : Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 14(2), 363-373. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v14n2.p363-373>
- Fuadi, A., Nasution, W. N., & Wijaya, C. (2023). Management of Teacher Professionalism Development: A Multi-Site Study of State Madrasah Aliyah in Langkat Regency. *Tafkir : Interdisciplinary Journal of Islamic Education*, 4(1), 180-199. <https://doi.org/10.31538/tijie.v4i1.444>
- Hidayati, R., & Indana, S. (2025). Pengembangan *Flipbook* pada Materi Keanekaragaman Hayati untuk Melatihkan Keterampilan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA. *BioEdu : Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 14(1), 32-44. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v14n1.p32-44>
- Indriani, F. F., & Sakti, N. C. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Komik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI IPS SMA. *Jurnal PTK dan Pendidikan*, 8(1), 65-77. <https://doi.org/10.18592/ptk.v8i1.6414>
- Kardi, K., Basri, H., Suhartini, A., & Meliani, F. (2023). Challenges of Online Boarding Schools in the Digital Era. *At-Tadzkir : Islamic Education Journal*, 2(1), 37-51. <https://doi.org/10.59373/attadzkir.v2i1.11>
- Landina, I. A. P. L., & Agustiana, I. G. A. T. (2022). Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa melalui Media Pembelajaran *Flipbook* Berbasis Kasus pada Muatan IPA Kelas V SD. *Mimbar Ilmu*, 27(3), 443-452. <https://doi.org/10.23887/mi.v27i3.52555>
- Marjanah, M., & Mahyuni, S. R. (2025). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Media *Flipbook*. *Bioed : Jurnal Pendidikan Biologi*, 13(1), 93-98. <https://dx.doi.org/10.25157/jpb.v13i1.18309>
- Nurwidiyanti, A., & Sari, P. M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran *Flipbook* Berbasis Literasi Sains pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6949-6959. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3421>
- Pixyoriza, P. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran *Digital Book* Menggunakan *Kvisoft Flipbook* Berbasis *Problem Solving*. *Disertasi*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Prasasti, R. D., & Anas, N. (2023). Pengembangan Media Digital Berbasis *Flipbook* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Peserta Didik. *Munaddhomah : Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 4(3), 694-705. <https://doi.org/10.31538/munaddhomah.v4i3.589>
- Safitri, F., Rusdiana, D., Samsudin, A., & Widiyatmoko, A. (2025). Effect of Science *Flipbook* Based on Learning Styles and Multiple Intelligences (LSMI) for Facilitating Students' Understanding and Critical Thinking Skills. *Journal of Posthumanism*, 5(9), 316-332. <https://doi.org/10.63332/joph.v5i9.3333>
- Siskayanti, W. D., Nurhidayati, S., & Safnowandi, S. (2022). Pengaruh Model *Problem Based Instruction* Dipadu dengan Teknik *Probing Prompting* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif. *Panthera*



Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan

E-ISSN 2808-246X; P-ISSN 2808-3636

Volume 6, Issue 2, April 2026; Page, 869-879

Email: pantherajurnal@gmail.com

- : *Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 2(2), 94-112.
<https://doi.org/10.36312/pjipst.v2i2.76>
- Suryani, K., Utami, I. S., Khairudin, K., Ariska, A., & Rahmadani, A. F. (2020). Pengembangan Modul Digital Berbasis STEM menggunakan Aplikasi 3D *FlipBook* pada Mata Kuliah Sistem Operasi. *Mimbar Ilmu*, 25(3), 358-367. <https://doi.org/10.23887/mi.v25i3.28702>
- Sutarno, S. (2023). Supervision Management in Improving Madrasah Achievement in State Aliyah Madrasah. *Kharisma : Jurnal Administrasi dan Manajemen Pendidikan*, 2(1), 53-65. <https://doi.org/10.59373/kharisma.v2i1.21>
- Yulianti, Y., Ramahwati, N. T., Azzahwa, M., Anjani, A., Hudaya, S. S. R., & Afifah, F. M. (2024). Menyikapi Permasalahan Belajar Peserta Didik di Sekolah : Peran Bimbingan dan Konseling. *Dharmas Education Journal*, 5(1), 84-95. <https://doi.org/10.56667/dejournal.v5i1.1296>