

Analisis Kemampuan Mahasiswa dalam Mengembangkan *Flap Book* IPA SD Berbasis Lingkungan

Anggraeni Mashinta Sulistyani^{a,1*}, Laili Ulviah^{a,2}, Rizki Noor Prasetyono^{b,3}, Navisah Fauziah^a

^a Pendidikan IPA STKIP Majenang, Jalan Majenang, Cilacap 53257

^b Teknik Elektro Universitas Peradaban, Bumiayu, Brebes, 52273

¹ amashintas@gmail.com*; ² laili.ulviah09@gmail.com; ³ pr45t91@gmail.com;

*korespondensi penulis

ARTICLE HISTORY

Received: 30 May 2026

Revised: 25 June 2026

Accepted: 28 June 2026

ABSTRAK

Kemampuan mahasiswa calon guru dalam mengembangkan media pembelajaran IPA yang inovatif, kontekstual, dan terintegrasi dengan isu lingkungan masih perlu ditingkatkan karena media yang dikembangkan belum sepenuhnya mampu menghubungkan konsep IPA dengan permasalahan lingkungan di sekitar siswa. Penelitian ini bertujuan menganalisis kemampuan mahasiswa Program Studi PGSD STKIP Majenang dalam mengembangkan *flap book* IPA SD berbasis lingkungan. Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Subjek penelitian berjumlah 77 mahasiswa semester 6 kelas A dan B yang menempuh mata kuliah Pembelajaran IPA SD. Instrumen penelitian meliputi rubrik penilaian *flap book*, angket kemampuan mahasiswa, dan pedoman wawancara. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan skor, rata-rata, dan persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan *flap book* IPA SD berbasis lingkungan berada pada kategori sangat baik. Persentase rata-rata penilaian draft produk sebesar 82,25% pada kelas A dan 82,31% pada kelas B. Hasil angket menunjukkan persentase rata-rata 82,92% pada kelas A dan 83,52% pada kelas B. Aspek kreativitas visual memperoleh capaian tertinggi, sedangkan aspek integrasi lingkungan memperoleh capaian terendah meskipun masih berkategori baik. Hasil wawancara menunjukkan bahwa *flap book* mampu meningkatkan kreativitas mahasiswa dalam mengembangkan media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Namun, mahasiswa masih mengalami kesulitan mengintegrasikan isu lingkungan ke dalam materi IPA secara kontekstual. Temuan ini menunjukkan bahwa pengembangan *flap book* berbasis lingkungan dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan kesiapan mahasiswa calon guru sekolah dasar dalam mengembangkan media pembelajaran IPA yang inovatif, kreatif, dan kontekstual.

Kata kunci : *Flap book*, kemampuan mahasiswa, lingkungan, media pembelajaran IPA

ABSTRACT

Analysis of Students' Abilities in Developing Environmentally Based Elementary School Science Flap Books. The ability of prospective teacher students to develop science learning media that are innovative, contextual, and integrated with environmental issues still needs attention because the media developed are often not able to connect science concepts with real environmental problems around students. This study aimed to analyze the ability of students of the Elementary School Teacher Education Program at STKIP Majenang in developing environment-based science flap books for elementary schools. The research employed a descriptive method with a quantitative approach. The research subjects consisted of sixth-semester students from classes A and B who were enrolled in the Elementary Science Learning course, totaling 77 students. The research instruments included a flap book assessment rubric, student ability questionnaires, and interview guidelines. Data analysis was conducted using descriptive quantitative analysis through score calculation, mean scores, and percentage achievement of student abilities. The results showed that the students' ability in developing environment-based science flap books was categorized as very good. In the product assessment, class A obtained an average percentage of 82.25%, while class B achieved 82.31%. Meanwhile, the questionnaire results indicated an average percentage of 82.92% for class A and 83.52% for class B. The visual creativity aspect achieved the highest score, whereas the environmental integration aspect obtained the lowest score although it still fell into the good category. Interview results revealed that flap books were able to enhance students' creativity in developing attractive and interactive learning media. However, students still experienced difficulties

in integrating environmental issues into science materials contextually. This study indicates that the development of environment-based flap books can serve as an effective learning alternative to improve the readiness of prospective elementary school teachers in developing innovative, creative, and contextual science learning media.

Keywords: Environment, flap book, science learning media, student abilities

Pendahuluan

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar memiliki peran penting dalam membangun literasi sains siswa sejak dini, siswa tidak hanya mempelajari konsep-konsep ilmiah, tetapi juga dilatih untuk mengembangkan keterampilan proses sains, kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan sikap peduli terhadap lingkungan sekitar (Haryono et al., 2024; Suhayati & Watini, 2024). Pembelajaran IPA yang baik seharusnya mampu menghubungkan konsep sains dengan fenomena nyata yang dekat dengan kehidupan siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual (Mawan & Nuning, 2021; Riwanto & Budiarti, 2021). Pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar juga dapat membantu siswa memahami konsep IPA secara lebih konkret dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Dalam pendidikan calon guru sekolah dasar, mahasiswa dituntut memiliki kemampuan untuk merancang pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik (Feri & Zulherman, 2021; Sitepu & Sihotang, 2025). Mahasiswa tidak hanya dituntut menguasai materi IPA, tetapi juga mampu mengembangkan media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa SD. Pada tahap operasional konkret, siswa SD cenderung lebih mudah memahami materi melalui media visual, benda konkret, gambar, dan aktivitas interaktif dibandingkan penjelasan verbal semata (Agustina et al., 2022; Juniari & Putra, 2021). Oleh karena itu, kemampuan mahasiswa calon guru dalam mengembangkan media pembelajaran menjadi salah satu kompetensi penting yang perlu dimiliki agar proses pembelajaran IPA di SD dapat berlangsung secara efektif.

Namun demikian, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan media pembelajaran IPA masih perlu ditingkatkan. Berdasarkan hasil evaluasi tugas proyek akhir pada mata kuliah Pembelajaran IPA SD di Program Studi PGSD STKIP Majenang pada semester sebelumnya, sebagian mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam merancang media pembelajaran yang inovatif dan kontekstual. Media yang dihasilkan cenderung masih sederhana, kurang interaktif, dan belum mampu mengaitkan materi IPA dengan kondisi lingkungan nyata di sekitar siswa. Mahasiswa juga masih mengalami kendala dalam menentukan desain visual yang menarik, menyusun materi secara sistematis, serta mengintegrasikan unsur lingkungan ke dalam media pembelajaran. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kompetensi yang diharapkan dengan kemampuan aktual mahasiswa dalam mengembangkan media pembelajaran IPA.

Salah satu media pembelajaran yang berpotensi dikembangkan dalam pembelajaran IPA SD adalah *flap book* atau *lift the flap book*. *Flap book* merupakan media pembelajaran berbentuk buku interaktif yang memiliki bagian lipatan tertentu yang dapat dibuka dan ditutup sehingga informasi dapat disajikan secara bertahap (Novitasari et al., 2022; Nugrahani & Permata, 2021). Media ini dinilai mampu meningkatkan rasa ingin tahu siswa, menciptakan pembelajaran aktif, dan membantu siswa memahami konsep secara lebih menarik melalui kombinasi gambar, warna, dan teks singkat (Elidia & Giska, 2024). Selain itu, *flap book*

relatif mudah dibuat menggunakan bahan sederhana sehingga sesuai untuk dikembangkan oleh mahasiswa calon guru.

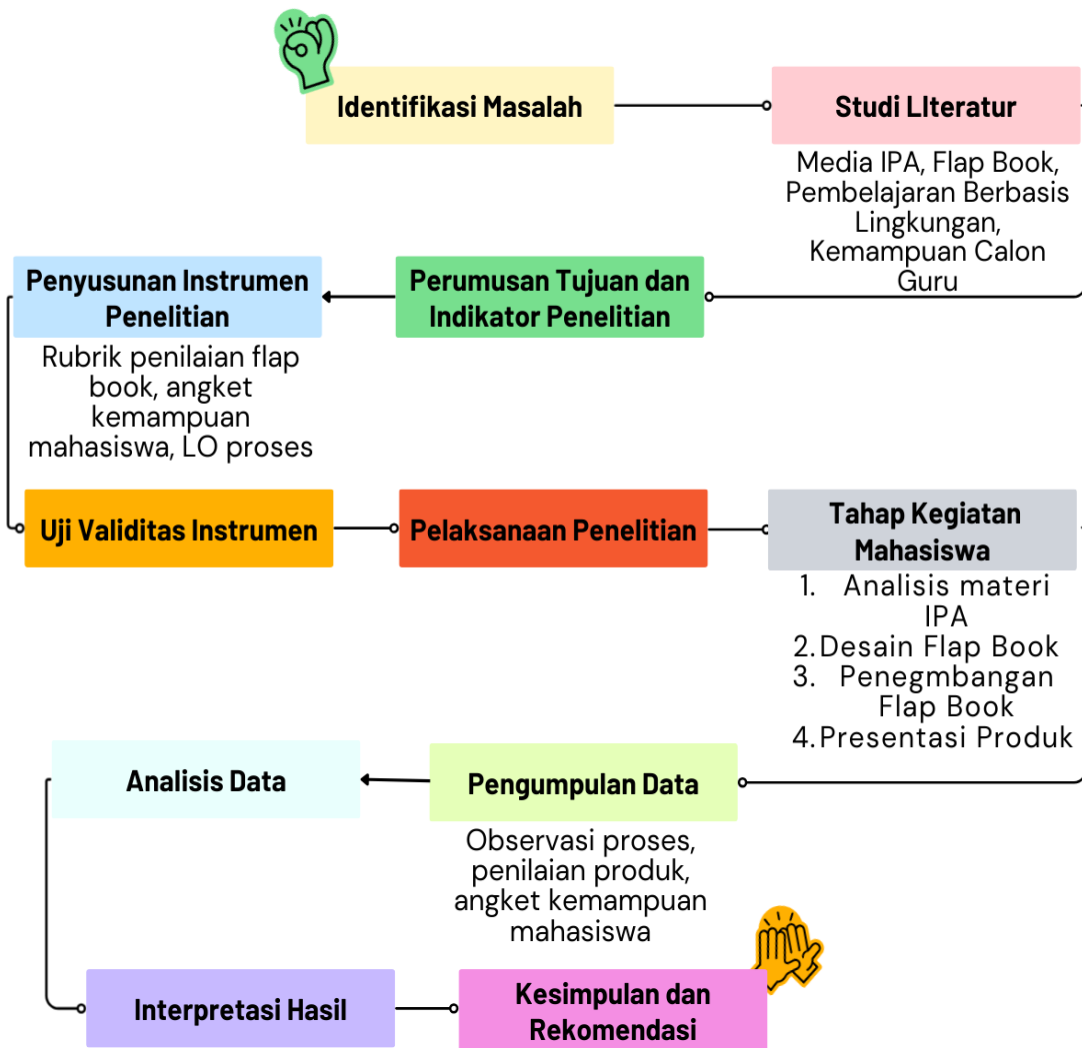
Pengembangan *flap book* berbasis lingkungan menjadi salah satu alternatif yang relevan dalam pembelajaran IPA SD (Delfiana & Setyadi, 2025; Hakim et al., 2025). Pendidikan lingkungan hidup saat ini menjadi bagian penting dalam pembelajaran karena berbagai persoalan lingkungan semakin dekat dengan kehidupan siswa, seperti sampah, pencemaran, dan kerusakan lingkungan (Arif et al., 2022; Nailu & Haeruddin, 2025). Pembelajaran IPA yang dikaitkan dengan lingkungan sekitar dapat membantu siswa memahami konsep sains sekaligus mengembangkan sikap peduli terhadap lingkungan. Akan tetapi, berdasarkan hasil observasi pada mahasiswa PGSD STKIP Majenang, integrasi konteks lingkungan dalam media pembelajaran IPA masih belum optimal. Sebagian besar media yang dikembangkan mahasiswa masih berfokus pada tampilan media dibandingkan keterkaitan materi dengan kondisi lingkungan nyata di sekitar siswa. Media yang dibuat umumnya hanya menyajikan konsep IPA secara umum tanpa mengaitkan isu lingkungan yang dekat dengan kehidupan siswa.

Penelitian mengenai media pembelajaran IPA selama ini lebih banyak berfokus pada pengembangan produk dan pengaruh media terhadap hasil belajar siswa. Sementara itu, penelitian yang menganalisis kemampuan mahasiswa calon guru dalam proses pengembangan media pembelajaran, khususnya *flap book* berbasis lingkungan, masih relatif terbatas (Vilmala et al., 2025). Padahal, kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan media pembelajaran merupakan bagian penting dalam membentuk kesiapan profesional calon guru sekolah dasar. Analisis kemampuan mahasiswa diperlukan untuk mengetahui sejauh mana kesiapan mereka dalam mengembangkan media pembelajaran IPA yang kreatif, kontekstual, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan mahasiswa PGSD STKIP Majenang dalam mengembangkan *flap book* IPA SD berbasis lingkungan. Analisis dilakukan pada aspek kemampuan analisis materi, desain media, integrasi konteks lingkungan, dan kreativitas visual media. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kesiapan mahasiswa sebagai calon guru dalam mengembangkan media pembelajaran IPA yang kontekstual dan inovatif serta menjadi bahan evaluasi dalam pelaksanaan pembelajaran pada mata kuliah Pembelajaran IPA SD.

Metode

Metode penelitian yang digunakan merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini merupakan bagian dari roadmap penelitian yang dilakukan peneliti. Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan media pembelajaran, khususnya *flap book*. Data yang diperoleh digunakan sebagai dasar dalam merancang dan menyempurnakan pengembangan produk pada tahap penelitian berikutnya. Melalui penelitian ini, profil kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan *flap book* berbasis lingkungan dapat diidentifikasi secara sistematis. Penelitian ini sebagai pra-penelitian *Research and Development* (R&D) (Illahi et al., 2024). Desain penelitian deskriptif yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

Subjek penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu mahasiswa Program Studi PGSD STKIP Majenang Semester 6 tahun ajaran 2026/2026 kelas A sejumlah 37 mahasiswa dan kelas B sejumlah 40 mahasiswa, sehingga jumlah keseluruhan subjek penelitian adalah 77 mahasiswa. Mahasiswa tersebut menempuh mata kuliah Pembelajaran IPA SD. Mahasiswa tersebut sedang menempuh mata kuliah Pembelajaran IPA SD. Pemilihan subjek dilakukan karena pada mata kuliah tersebut mahasiswa memperoleh pengalaman dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPA di sekolah dasar. Dengan demikian, mahasiswa dinilai memiliki kesempatan untuk menunjukkan kemampuan dalam mengembangkan *flap book* berbasis lingkungan sebagai media pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan instrumen untuk mengukur kelayakan draft produk, kemampuan mahasiswa, serta faktor pendukung dan penghambat mahasiswa. Penggunaan lebih dari satu instrumen bertujuan agar data yang diperoleh lebih komprehensif sehingga dapat menggambarkan kemampuan mahasiswa secara lebih menyeluruh. Instrumen penelitian yang digunakan sesuai dengan Tabel 1.

Tabel 1. Instrumen Penelitian

Variabel	Instrumen	Teknik	Aspek	Jumlah butir
Kelayakan <i>draft</i> produk	Rubrik penilaian <i>flap book</i>	Validasi	Analisis materi, desain media, integrasi lingkungan, kreativitas visual	14
Kemampuan mahasiswa	Angket kemampuan pengembangan media	Angket	Kemampuan analisis materi, kemampuan desain media, kemampuan integrasi lingkungan, kreativitas visual media	20
Faktor Pendukung dan Penghambat mahasiswa	Pedoman wawancara	Wawancara	Faktor pendukung, faktor penghambat	10

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menggambarkan dan memetakan tingkat kemampuan mahasiswa tanpa melakukan uji korelasi dan pengaruh antar variabel. Analisis dilakukan dengan mengolah data dalam bentuk skor, rata-rata, dan persentase untuk memperoleh gambaran yang lebih sistematis. Data yang dianalisis meliputi:

- Rubrik penilaian *flap book*
- Angket kemampuan mahasiswa
- Pedoman wawancara

Adapun tahap penskoran data meliputi:

1) Skoring Rubrik *Draft* Produk (Kelayakan *draft* Produk)

Penilaian kelayakan *draft* produk dilakukan menggunakan rubrik penilaian yang mencakup empat aspek, yaitu kesesuaian materi, desain media, integrasi lingkungan, dan kreativitas visual. Skor total diperoleh dari penjumlahan seluruh skor pada setiap indikator penilaian sehingga menggambarkan tingkat kelayakan *flap book* yang dikembangkan mahasiswa. Perhitungan skor total menggunakan Persamaan (1).

$$\text{Skor Total} = \sum \text{skor seluruh indikator} \quad (1)$$

2) Menghitung Angket (Kemampuan Mahasiswa)

Kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan *flap book* diukur menggunakan angket dengan skala Likert. Setiap pernyataan diberi skor 1–4 sesuai dengan tingkat persetujuan responden. Perhitungan skor angket menggunakan Persamaan (2).

$$\text{Skor Angket} = \sum \text{skor seluruh item} \quad (2)$$

Selanjutnya menghitung rerata (*Mean*) untuk mengetahui kecenderungan kemampuan mahasiswa. Nilai rata-rata dihitung menggunakan Persamaan (3).

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{N} \quad (3)$$

3) Analisis Wawancara (Faktor Pendukung dan Penghambat Mahasiswa)

Data wawancara digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mendukung dan menghambat mahasiswa dalam mengembangkan flap book berbasis lingkungan. Skor setiap pernyataan yaitu skor 1–4 pada setiap aspek proses.

4) Menghitung Presentase Pencapaian

Skor yang diperoleh dari rubrik penilaian, angket, maupun wawancara kemudian dikonversi ke dalam bentuk persentase pencapaian untuk memudahkan interpretasi hasil penelitian. Perhitungan persentase pencapaian menggunakan Persamaan (4).

$$P = \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \quad (4)$$

Tahap selanjutnya adalah menentukan kategori kemampuan mahasiswa berdasarkan hasil persentase pencapaian yang telah diperoleh dari setiap instrumen penelitian. Kategori ini digunakan untuk menginterpretasikan tingkat kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan media pembelajaran flap book berbasis lingkungan secara lebih jelas dan sistematis. Penentuan kategori dilakukan dengan membandingkan nilai persentase pencapaian dengan kriteria yang telah ditetapkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria pencapaian kemampuan mahasiswa

Interval	Kategori
81-100%	Sangat Baik
61-80%	Baik
41-60%	Cukup
21-40%	Kurang
<20%	Sangat Kurang

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa Program Studi PGSD STKIP Majenang semester 6 tahun ajaran 2026/2027 yang menempuh mata kuliah Pembelajaran IPA SD. Subjek penelitian terdiri atas dua kelas, yaitu kelas A sebanyak 37 mahasiswa dan kelas B sebanyak 40 mahasiswa. Penelitian bertujuan untuk menganalisis kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan *flap book* IPA SD berbasis lingkungan yang ditinjau dari aspek analisis materi, desain media, integrasi konteks lingkungan, dan kreativitas visual media.

Pelaksanaan penelitian dilakukan melalui penugasan proyek pengembangan *flap book* IPA SD berbasis lingkungan. Mahasiswa diminta mengembangkan media berdasarkan materi IPA SD yang dikaitkan dengan kondisi lingkungan sekitar. Produk yang dihasilkan kemudian dinilai menggunakan rubrik penilaian *flap book*, sedangkan kemampuan mahasiswa dianalisis menggunakan angket dan wawancara.

1) Hasil Penilaian Kelayakan Draft Produk *Flap Book*

Data hasil penilaian kelayakan draft produk flap book mahasiswa PGSD kelas A dan kelas B dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4. Tabel tersebut menyajikan perbandingan capaian setiap aspek penilaian untuk memberikan gambaran tingkat kelayakan produk yang dikembangkan oleh mahasiswa pada masing-masing kelas.

Tabel 3. Hasil penilaian draft produk *flap book* kelas A

Aspek Penilaian	Rerata Skor	Prosentase	Kategori
Analisis materi IPA	3,35	83,75%	Sangat Baik
Desain Media	3,22	80,50%	Baik
Integrasi Konteks Lingkungan	3,18	79,50%	Baik
Kreativitas visual	3,41	85,25%	Sangat Baik
Rata-rata	3,29	82,25%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil penilaian draft produk pada Tabel 3, diketahui bahwa mahasiswa kelas A telah mampu mengembangkan *flap book* IPA SD berbasis lingkungan dengan kualitas yang baik pada seluruh aspek penilaian. Aspek kreativitas visual memperoleh persentase tertinggi sebesar 85,25% dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa cukup mampu mengembangkan tampilan media yang menarik melalui penggunaan warna, ilustrasi, serta desain lipatan yang interaktif. Aspek analisis materi juga memperoleh kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa mahasiswa telah mampu memilih dan menyusun materi IPA sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa sekolah dasar. Sementara itu, aspek integrasi lingkungan memperoleh persentase paling rendah dibandingkan aspek lainnya meskipun masih berada pada kategori baik. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam mengaitkan materi IPA dengan konteks lingkungan nyata yang dekat dengan kehidupan siswa. Hal tersebut terjadi karena mahasiswa masih lebih terbiasa mengembangkan media yang berorientasi pada penyampaian konsep materi dibandingkan mengaitkannya dengan permasalahan lingkungan yang nyata.

Akibatnya, konteks lingkungan yang disajikan dalam *flap book* cenderung bersifat umum dan belum sepenuhnya merepresentasikan permasalahan lingkungan lokal yang dapat diamati langsung oleh siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian Damoah & Omodan (2023) yang menyatakan bahwa calon guru masih menghadapi tantangan dalam mengintegrasikan isu keberlanjutan dan lingkungan ke dalam pembelajaran karena memerlukan kemampuan pedagogis dan kontekstual yang lebih kompleks dibandingkan penyampaian materi konseptual semata. Hasil penelitian Larius & Presmann (2024) juga menunjukkan bahwa kemampuan menghubungkan konsep sains dengan situasi kehidupan nyata tidak berkembang secara otomatis, tetapi memerlukan pengalaman belajar berbasis konteks yang dilakukan secara berkelanjutan. Selain itu, Jamil et al., (2024) melaporkan bahwa implementasi pembelajaran berbasis *Education for Sustainable Development* (ESD) masih menghadapi kendala pada aspek integrasi isu lingkungan karena calon pendidik cenderung lebih fokus pada penguasaan konsep dibandingkan pengembangan literasi lingkungan dan keberlanjutan. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang lebih kontekstual melalui kegiatan observasi lapangan, analisis permasalahan lingkungan lokal, dan proyek berbasis lingkungan agar mahasiswa memiliki pengalaman yang lebih memadai dalam menghubungkan konsep IPA dengan fenomena lingkungan yang relevan bagi siswa sekolah dasar.

Selain itu, sebagian mahasiswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi isu lingkungan lokal yang relevan dengan materi IPA yang dipelajari siswa sekolah dasar. Keterbatasan pengalaman mahasiswa dalam merancang pembelajaran berbasis lingkungan juga menyebabkan contoh dan konteks lingkungan yang dimasukkan ke dalam *flap book*

masih bersifat umum dan kurang dekat dengan kehidupan siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan mengintegrasikan aspek lingkungan memerlukan latihan yang lebih intensif melalui pembelajaran kontekstual dan kegiatan yang memberikan pengalaman langsung dalam mengkaji permasalahan lingkungan di sekitar peserta didik. Tabel 4 menunjukkan hasil penilaian draft produk flap book kelas B.

Tabel 4. Hasil penilaian draft produk *flap book* kelas B

Aspek Penilaian	Rerata Skor	Prosentase	Kategori
Analisis materi IPA	3,30	82,50%	Sangat Baik
Desain Media	3,28	82,00%	Sangat Baik
Integrasi Konteks Lingkungan	3,15	78,75%	Baik
Kreativitas visual	3,44	86,00%	Sangat Baik
Rata-rata	3,29	82,31%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil penilaian draft produk pada tabel 4, kemampuan mahasiswa kelas B dalam mengembangkan *flap book* IPA SD berbasis lingkungan juga berada pada kategori sangat baik dengan persentase rata-rata sebesar 82,31%. Aspek kreativitas visual kembali memperoleh nilai tertinggi sebesar 86,00%, menunjukkan bahwa mahasiswa mampu menghasilkan media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Mahasiswa terlihat cukup kreatif dalam memadukan gambar, warna, serta bentuk *flap* yang variatif sehingga media menjadi lebih interaktif. Selain itu, aspek desain media juga memperoleh kategori sangat baik karena sebagian besar mahasiswa mampu menyusun tampilan media secara sistematis dan mudah dipahami. Hasil produk menunjukkan bahwa mahasiswa telah mampu mengorganisasi materi, gambar, warna, dan tata letak media secara proporsional sehingga informasi yang disajikan menjadi lebih terstruktur. Kemampuan ini penting karena desain media yang baik dapat membantu siswa memusatkan perhatian pada informasi utama serta memudahkan proses pemahaman konsep yang dipelajari.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Juniari & Putra, (2021) yang menyatakan bahwa desain media yang sistematis dan didukung oleh penggunaan visual yang tepat dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran IPA serta membantu siswa memahami materi secara lebih konkret. Penelitian Christina & Baroroh, (2023) juga menunjukkan bahwa kemampuan calon guru dalam merancang media pembelajaran yang menarik dan mudah digunakan merupakan salah satu indikator penting keberhasilan pengembangan media karena berpengaruh terhadap keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Selain itu, (Arsyad et al., 2024) melaporkan bahwa media pembelajaran dengan tata letak yang terstruktur, ilustrasi yang relevan, dan desain visual yang menarik mampu meningkatkan motivasi belajar serta mempermudah siswa dalam memahami hubungan antarkonsep yang dipelajari. Oleh karena itu, tingginya capaian pada aspek desain media menunjukkan bahwa mahasiswa telah memiliki kemampuan yang cukup baik dalam menerapkan prinsip-prinsip desain pembelajaran ke dalam pengembangan *flap book* IPA SD berbasis lingkungan. Meskipun demikian, aspek integrasi lingkungan masih memperoleh nilai terendah dibandingkan aspek lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa masih perlu meningkatkan kemampuan dalam mengaitkan materi IPA dengan isu dan permasalahan lingkungan yang kontekstual agar media yang dikembangkan menjadi lebih bermakna bagi siswa.

Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4 diketahui bahwa kemampuan mahasiswa kelas A dan kelas B dalam mengembangkan *flap book* IPA SD berbasis lingkungan secara umum berada pada kategori sangat baik. Aspek kreativitas visual memperoleh persentase tertinggi pada kedua kelas. Mahasiswa mampu membuat *flap book* dengan kombinasi warna, gambar, dan desain lipatan yang menarik sehingga media terlihat interaktif dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Aspek kreativitas visual memperoleh persentase tertinggi karena mahasiswa memiliki keleluasaan untuk mengekspresikan ide dan kreativitasnya melalui pemilihan warna, ilustrasi, bentuk lipatan, serta tata letak media yang menarik. Selama proses perkuliahan, mahasiswa juga lebih sering berlatih membuat produk visual sehingga kemampuan desain dan kreativitas lebih berkembang dibandingkan kemampuan mengintegrasikan konteks lingkungan yang memerlukan analisis lebih mendalam. Temuan ini sejalan dengan teori kreativitas Guilford yang menyatakan bahwa kreativitas berkembang melalui kemampuan menghasilkan ide-ide baru, fleksibel, dan orisinal dalam menciptakan suatu produk. Hasil penelitian Novitasari et al., (2022) juga menunjukkan bahwa pengembangan *flap book* memberikan ruang yang luas bagi mahasiswa untuk berkreatasi dalam desain visual sehingga aspek kreativitas cenderung memperoleh capaian yang lebih tinggi dibandingkan aspek lainnya.

Sementara itu, aspek integrasi lingkungan memperoleh persentase paling rendah dibandingkan aspek lainnya meskipun masih berada pada kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam mengaitkan materi IPA dengan permasalahan lingkungan nyata yang ada di sekitar siswa. Kondisi ini terjadi karena mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep IPA dengan permasalahan lingkungan yang nyata dan dekat dengan kehidupan siswa. Sebagian besar mahasiswa lebih fokus pada penyajian materi dan desain visual media dibandingkan mengembangkan konteks lingkungan yang relevan. Selain itu, kemampuan mengintegrasikan lingkungan memerlukan pemahaman yang baik terhadap materi IPA sekaligus kemampuan mengidentifikasi isu lingkungan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Hasil wawancara menunjukkan bahwa mahasiswa masih kesulitan menentukan contoh-contoh lingkungan lokal yang dapat diintegrasikan ke dalam *flap book*. Temuan ini menunjukkan bahwa penguatan pembelajaran berbasis lingkungan melalui kegiatan observasi lapangan dan proyek kontekstual perlu ditingkatkan agar mahasiswa lebih terampil mengaitkan konsep IPA dengan fenomena lingkungan di sekitar siswa. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang lebih terarah untuk membantu mahasiswa mengembangkan kemampuan integrasi tersebut secara lebih optimal.

2) Hasil Angket Kemampuan Mahasiswa

Hasil angket menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki persepsi positif terhadap kemampuan mereka dalam mengembangkan *flap book* IPA SD berbasis lingkungan. Hasil angket kemampuan mahasiswa PGSD kelas A dan kelas B dapat dilihat pada tabel 5 dan tabel 6. Secara umum, hasil tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa merasa mampu merancang dan mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan konsep IPA SD berbasis lingkungan. Selain itu, temuan ini juga mengindikasikan adanya keterampilan dasar yang cukup baik dalam aspek kreativitas dan penyajian media pembelajaran.

Tabel 5. Hasil angket kemampuan mahasiswa kelas A

Aspek Kemampuan	Prosentase	Kategori
Kemampuan Analisis materi IPA	84,12%	Sangat Baik
Kemampuan Desain Media	82,45%	Sangat Baik
Kemampuan Integrasi Konteks Lingkungan	78,90%	Baik
Kreativitas visual media	86,21%	Sangat Baik
Rata-rata	82,92%	Sangat Baik

Hasil angket pada Tabel 5 menunjukkan bahwa mahasiswa kelas A memiliki persepsi positif terhadap kemampuan mereka dalam mengembangkan *flap book* IPA SD berbasis lingkungan. Sebagian besar mahasiswa merasa bahwa kegiatan pengembangan *flap book* membantu mereka memahami cara menyusun materi IPA menjadi lebih sederhana dan menarik bagi siswa sekolah dasar. Mahasiswa juga merasa lebih kreatif dalam menentukan desain media, pemilihan warna, gambar, dan bentuk *flap* yang sesuai dengan materi pembelajaran. Namun demikian, pada aspek integrasi lingkungan masih terdapat beberapa mahasiswa yang merasa kesulitan dalam menghubungkan konsep IPA dengan permasalahan lingkungan di sekitar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan mengembangkan pembelajaran berbasis lingkungan masih perlu diperkuat melalui latihan dan pengalaman pembelajaran yang lebih kontekstual. Hasil angket kemampuan mahasiswa PGSD kelas B dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil angket kemampuan mahasiswa kelas B

Aspek Kemampuan	Prosentase	Kategori
Kemampuan Analisis materi IPA	83,75%	Sangat Baik
Kemampuan Desain Media	84,10%	Sangat Baik
Kemampuan Integrasi Konteks Lingkungan	79,20%	Baik
Kreativitas visual media	87,05%	Sangat Baik
Rata-rata	83,52%	Sangat Baik

Hasil angket pada Tabel 6 menunjukkan bahwa mahasiswa kelas B memiliki tingkat kepercayaan diri dan persepsi yang baik terhadap kemampuan mereka dalam mengembangkan *flap book* IPA SD berbasis lingkungan. Mahasiswa merasa bahwa kegiatan pengembangan media membantu mereka lebih memahami pentingnya penggunaan media visual dan interaktif dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. Selain itu, mahasiswa juga merasa lebih termotivasi untuk mengembangkan kreativitas dalam menyusun desain *flap book* yang menarik dan sesuai dengan materi pembelajaran. Namun, beberapa mahasiswa masih menyampaikan kesulitan dalam menentukan contoh-contoh lingkungan nyata yang relevan dengan materi IPA yang dipilih. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penguatan pembelajaran berbasis lingkungan masih diperlukan agar mahasiswa lebih terbiasa menghubungkan konsep IPA dengan fenomena lingkungan yang ada di sekitar siswa sekolah dasar.

Berdasarkan hasil angket diketahui bahwa mahasiswa merasa lebih mudah memahami materi IPA ketika dikembangkan ke dalam bentuk media visual dan interaktif. Sebagian besar mahasiswa juga menyatakan bahwa *flap book* membantu mereka mengembangkan kreativitas dalam mendesain media pembelajaran.

3) Hasil Wawancara

Hasil wawancara menunjukkan bahwa penggunaan *flap book* dianggap menarik dan mampu meningkatkan kreativitas mahasiswa dalam mengembangkan media pembelajaran IPA SD. Mahasiswa menyatakan bahwa media *flap book* relatif mudah dibuat menggunakan bahan sederhana dan dapat dikembangkan sesuai materi pembelajaran.

Beberapa faktor pendukung yang ditemukan dalam penelitian ini meliputi:

- a) Ketersediaan bahan yang mudah diperoleh.
- b) Kebebasan mahasiswa dalam mendesain media.
- c) Adanya contoh media pembelajaran yang dipelajari selama perkuliahan.
- d) Pembelajaran berbasis proyek yang mendorong mahasiswa aktif dan kreatif.

Sementara itu, faktor penghambat yang ditemukan antara lain:

- a) Mahasiswa masih kesulitan mengintegrasikan isu lingkungan ke dalam materi IPA.
- b) Sebagian mahasiswa mengalami kendala dalam membuat desain lipatan *flap*.
- c) Keterbatasan waktu pengerjaan media.
- d) Kemampuan desain visual mahasiswa yang masih beragam.

Kesulitan atau factor penghambat yang dihadapi mahasiswa tersebut tertuang dalam hasil wawancara yang dilakukan langsung terhadap mahasiswa. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 7 ringkasan hasil wawancara mahasiswa, Tabel 7 menampilkan hasil wawancara 2 mahasiswa kelas A dan 2 mahasiswa kelas B.

Tabel 7. Ringkasan wawancara mahasiswa

Responden	Kelas	Ringkasan hasil wawancara
1	A	Mahasiswa menyatakan bahwa pembuatan <i>flap book</i> cukup menarik karena memberikan kesempatan untuk berkreasi dalam membuat desain media. Mahasiswa tidak mengalami kesulitan dalam menentukan materi IPA dan menyusun tampilan media. Namun, mahasiswa mengaku masih kesulitan mencari contoh permasalahan lingkungan yang sesuai dengan materi energi yang dipilih. Selama ini mahasiswa lebih sering fokus pada penyajian konsep IPA dibandingkan menghubungkannya dengan kondisi lingkungan sekitar siswa.
2	A	Mahasiswa menyampaikan bahwa materi perkuliahan membantu dalam memahami cara membuat media pembelajaran yang menarik. Kendala yang dihadapi adalah menentukan keterkaitan antara materi IPA dengan lingkungan sekitar sekolah dasar. Mahasiswa merasa lebih mudah mencari gambar dan mendesain bentuk <i>flap</i> dibandingkan mengembangkan aktivitas atau informasi yang berkaitan dengan isu lingkungan lokal. Menurut mahasiswa, pengalaman observasi lapangan yang masih terbatas menjadi salah satu penyebab kesulitan tersebut.
3	B	Mahasiswa menjelaskan bahwa pengembangan <i>flap book</i> meningkatkan kreativitas dan kemampuan mendesain media pembelajaran. Mahasiswa dapat menentukan warna, ilustrasi, dan tata letak media dengan baik. Akan tetapi, mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam memilih contoh lingkungan yang relevan dengan materi IPA sehingga konteks lingkungan yang dimasukkan ke dalam media masih bersifat umum. Mahasiswa menyatakan membutuhkan lebih banyak contoh penerapan pembelajaran berbasis lingkungan.
4	B	Mahasiswa menyatakan bahwa pembuatan <i>flap book</i> memberikan pengalaman baru dalam mengembangkan media pembelajaran yang interaktif. Dukungan dosen dan referensi dari internet sangat membantu proses pengembangan media. Meskipun demikian, mahasiswa mengaku belum terbiasa mengidentifikasi permasalahan lingkungan di sekitar siswa sebagai bagian dari materi pembelajaran. Akibatnya, informasi lingkungan yang dimasukkan ke dalam <i>flap book</i> masih terbatas dan belum sepenuhnya terintegrasi dengan konsep IPA yang dipelajari.

Berikut contoh hasil desain *flap book* yang dibuat oleh kelompok mahasiswa PGSD kelas A dan kelas B pada gambar 2 dan gambar 3.



Gambar 2. Desain *flap book* kelas A



Gambar 3. Desain *flap book* kelas B

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa PGSD STKIP Majenang dalam mengembangkan *flap book* IPA SD berbasis lingkungan berada pada kategori sangat baik. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek pada mata kuliah Pembelajaran IPA SD mampu memberikan pengalaman nyata kepada mahasiswa dalam mengembangkan media pembelajaran yang kreatif dan kontekstual. Kegiatan pengembangan media memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengintegrasikan kemampuan pedagogik, penguasaan materi, serta kreativitas visual dalam satu produk pembelajaran (Harmila et al., 2021; Oktavina et al., 2025).

Aspek analisis materi memperoleh kategori sangat baik pada kedua kelas. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa telah mampu memilih dan menyusun materi IPA SD sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa sekolah dasar. Kemampuan ini penting dimiliki calon guru karena penguasaan materi menjadi dasar dalam merancang pembelajaran yang efektif (Agustina et al., 2022; Marwa et al., 2023). Mahasiswa tidak hanya memahami konsep IPA secara teoritis, tetapi juga mulai mampu menyederhanakan konsep menjadi materi yang mudah dipahami siswa.

Pada aspek desain media, mahasiswa menunjukkan kemampuan yang baik dalam menyusun tampilan *flap book* yang menarik dan sistematis. Penggunaan warna, gambar, dan bentuk lipatan yang variatif membuat media lebih interaktif dan sesuai dengan karakteristik siswa SD yang berada pada tahap operasional konkret. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa media visual dan interaktif mampu meningkatkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran IPA (Juniari & Putra, 2021; Widiati et al., 2023).

Aspek kreativitas visual memperoleh persentase tertinggi dibandingkan aspek lainnya. Mahasiswa terlihat antusias dalam membuat desain *flap book* yang menarik dan inovatif. Sebagian besar mahasiswa menggunakan ilustrasi lingkungan sekitar seperti sungai, tumbuhan, sampah, dan ekosistem sederhana untuk memperkuat tampilan media (Anwar et al., 2023; Purnama, 2023). Kreativitas visual menjadi salah satu kekuatan utama dalam pengembangan *flap book* karena media ini sangat bergantung pada daya tarik visual dan desain interaktif (Novitasari et al., 2022).

Meskipun demikian, aspek integrasi lingkungan memperoleh nilai paling rendah dibandingkan aspek lainnya walaupun masih berada pada kategori baik. Kondisi ini menunjukkan bahwa mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep IPA dengan isu lingkungan nyata yang ada di sekitar siswa. Sebagian mahasiswa masih berfokus pada penyampaian konsep materi dan penyajian visual media tanpa mengaitkannya secara mendalam dengan permasalahan lingkungan lokal yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa mahasiswa lebih mudah menentukan materi, gambar, dan desain *flap book* dibandingkan memilih isu lingkungan yang sesuai dengan topik IPA yang dikembangkan. Selain itu, sebagian mahasiswa belum terbiasa melakukan identifikasi permasalahan lingkungan di sekitar sekolah maupun lingkungan tempat tinggal siswa sehingga konteks lingkungan yang dimasukkan ke dalam media masih bersifat umum.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Nailu & Haeruddin, (2025) yang menyatakan bahwa integrasi konteks lingkungan dalam pembelajaran masih menjadi tantangan karena

memerlukan kemampuan untuk menghubungkan konsep sains dengan kondisi lingkungan nyata secara bermakna. Penelitian Vilmala et al., (2025) juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis lingkungan dan keberlanjutan membutuhkan kemampuan berpikir kontekstual yang lebih kompleks dibandingkan sekadar memahami konsep materi. Mahasiswa tidak hanya dituntut menguasai materi IPA, tetapi juga harus mampu menganalisis kondisi lingkungan, memilih permasalahan yang relevan, serta menyajikannya dalam bentuk media yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Kompleksitas kemampuan tersebut menyebabkan aspek integrasi lingkungan memperoleh capaian yang lebih rendah dibandingkan aspek kreativitas visual, desain media, maupun analisis materi.

Kondisi yang sama juga terlihat pada hasil angket kemampuan mahasiswa, di mana aspek integrasi lingkungan memperoleh persentase paling rendah pada kedua kelas. Hasil ini mengindikasikan bahwa mahasiswa menyadari masih adanya keterbatasan dalam menghubungkan materi IPA dengan fenomena lingkungan yang dekat dengan kehidupan siswa. Rendahnya capaian pada aspek ini diduga dipengaruhi oleh minimnya pengalaman mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran berbasis lingkungan maupun kegiatan lapangan yang memberikan kesempatan untuk mengamati secara langsung berbagai permasalahan lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan penguatan pembelajaran yang lebih kontekstual melalui kegiatan observasi lapangan, studi kasus lingkungan lokal, dan proyek berbasis lingkungan agar mahasiswa memiliki pengalaman nyata dalam mengintegrasikan isu lingkungan ke dalam pembelajaran IPA SD.

Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa mahasiswa merasa tertantang ketika harus menghubungkan materi IPA dengan kondisi lingkungan sekitar. Namun, kegiatan pengembangan *flap book* memberikan pengalaman baru bagi mahasiswa dalam mengembangkan media pembelajaran yang lebih kreatif dan bermakna. Pembelajaran berbasis proyek terbukti dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran karena mahasiswa secara langsung terlibat dalam proses perencanaan, pembuatan, hingga presentasi produk (Vilmala et al., 2025; Ubaidillah et al., 2024).

Secara umum, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *flap book* dapat menjadi alternatif media pembelajaran IPA SD yang efektif untuk melatih kemampuan calon guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis lingkungan. Selain melatih kreativitas visual, pengembangan *flap book* juga membantu mahasiswa memahami pentingnya pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran IPA SD. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran berbasis lingkungan perlu terus diintegrasikan dalam perkuliahan agar mahasiswa memiliki kesiapan yang lebih baik sebagai calon guru sekolah dasar.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan mahasiswa Program Studi PGSD STKIP Majenang dalam mengembangkan *flap book* IPA SD berbasis lingkungan berada pada kategori sangat baik, yang ditunjukkan oleh hasil penilaian produk dan angket kemampuan mahasiswa. Mahasiswa telah mampu menganalisis materi IPA, mendesain media pembelajaran, dan mengembangkan kreativitas visual yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Aspek kreativitas visual memperoleh capaian tertinggi, sedangkan aspek integrasi lingkungan memperoleh capaian terendah meskipun masih berada pada kategori

baik, yang menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam mengaitkan konsep IPA dengan permasalahan lingkungan nyata masih perlu diperkuat. Temuan ini mengimplikasikan bahwa pengembangan *flap book* berbasis lingkungan dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif untuk melatih kompetensi calon guru dalam merancang media pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan kontekstual. Oleh karena itu, perkuliahan Pembelajaran IPA SD perlu memberikan lebih banyak pengalaman belajar berbasis lingkungan melalui kegiatan observasi lapangan, studi kasus, dan proyek kontekstual agar kemampuan mahasiswa dalam mengintegrasikan isu lingkungan ke dalam pembelajaran IPA dapat berkembang secara lebih optimal. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas penggunaan *flap book* berbasis lingkungan terhadap hasil belajar, literasi sains, maupun sikap peduli lingkungan siswa sekolah dasar.

Ucapan terima kasih

Penelitian ini merupakan Hibah Internal yang didanai oleh STKIP Majenang Tahun Pendanaan 2026. Penulis menyampaikan terima kasih kepada STKIP Majenang atas dukungan pendanaan yang diberikan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada P3M STKIP Majenang, Program Studi PGSD, dan Program Studi Pendidikan IPA STKIP Majenang serta seluruh mahasiswa yang telah berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini.

Referensi

- Agustina, N. S., Robandi, B., Rosmiati, I., & Maulana, Y. (2022). Analisis Pedagogical Content Knowledge terhadap Buku Guru IPAS pada Muatan IPA Sekolah Dasar Kurikulum Merdeka. *Jurnal Basicedu*, 6(5). <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3662>
- Anwar, F. N., Chotimah, C., & Pani, Y. S. (2023). Pengembangan Modul berbasis kearifan lokal kabupaten Sanggau Subtema Lingkungan Tempat Tinggalku Pembelajaran 3 Kelas IV. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(6). <https://doi.org/https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v2i6.5148>
- Arif, R. N. H., Hasanuddin, H., & Arsyad, A. A. (2022). Deskripsi Keterampilan Pemanfaatan Lingkungan Dan Hasil Belajar Mahasiswa Melalui Media Pembelajaran Zat Dan Energi Berbasis Miniature Project. *Jurnal IPA Terpadu*, 6(3). <https://doi.org/10.35580/ipaterpadu.v6i3.39263>
- Arsyad, M., Mujahiddin, & Syakhrani, A. W. (2024). The Efficiency of Using Visual Learning Media in Improving the Understanding of Science Concepts In Elementary School Students. *Indonesian Journal of Education (INJOE)*, 4(3).
- Christina, I., & Baroroh, I. (2023). Development of Interactive E-Modules to Increase Learning Motivation and Science Literacy in Elementary School Students. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 8(1). <https://doi.org/10.25217/ji.v8i1.2699>
- Damoah, B., & Omodan, B. I. (2023). Tracing The Footprints of Environmental Education in Teacher Education: A Review of Pre-Service Teachers' Training in Universities. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 14(5). <https://doi.org/10.47750/jett.2023.14.05.020>

- Delfiana, M., & Setyadi, D. (2025). Pengembangan Media Lift the Flap Book Pengenalan Bilangan untuk Anak Usia Dini. *PAUDIA: Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Anak Usia Dini*, 14(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.26877/paudia.v14i3.1693>
- Elidia, C. S. A., & Giska, E. F. (2024). Pengembangan Media Lift the Flap Book (Buku Berjendela) Pada Pelajaran IPS Kelas IV di MI Islamiyah II Sidodadi Canggung Kediri. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 2(1). <https://doi.org/10.59829/kjqh2r52>
- Feri, A., & Zulherman, Z. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Nearpod. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3). <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i3.33127>
- Hakim, A. D. A.-Z. I., Azizah, M., & Rahmawati, I. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Lift the Flap Book Dengan Game Wordwall Pada Materi Ipa Kelas IV SDN Sawah Besar 01 Semarang. In *Literasi* (Vol. 5, Number 2). <https://doi.org/https://doi.org/10.26877/literasi.v5i2.25207>
- Harmila, A. A., Pangestika, R. R., & Khaq, M. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Lift the Flap Book Tangga Nada Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 2(2). <https://doi.org/10.51651/jkp.v2i2.57>
- Haryono, A. N., Djufri, E., Nizhomi, B., Utaminingsih, R., Murniningsih, Zuhdi, R., & Qamariah. (2024). Peran Pembelajaran IPA dalam Membentuk Karakter Peduli Lingkungan Pada Siswa Kelas III. *Research in Science and Mathematics Education*, 1(02). <https://doi.org/10.62385/riseme.v1i02.113>
- Illahi, R. F., Syamsuar, S., Sin, T. H., Welis, W., & Ockta, Y. (2024). Improving Elementary Students' Learning Motivation and Physical Fitness. *JETL (Journal of Education, Teaching and Learning)*, 9(2). <https://doi.org/10.26737/jetl.v9i2.5567>
- Jamil, M., Kamran, F., & Taj, S. (2024). Understanding Education for Sustainable Development: Prospective Teachers' Perspectives, Pedagogical Approaches, and Implementation Challenges. *Qlantic Journal of Social Sciences*, 5(4). <https://doi.org/10.55737/qjss.v-iv.24587>
- Juniari, I. G. A. O., & Putra, I. M. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Model DDD-E Pada Muatan Pelajaran IPA Kelas V SD. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(1). <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.33091>
- Laius, A., & Presmann, M. (2024). The Pre-service Teachers' Perceptions of Integrated Teaching, Inquiry Learning, using ICT and Real-life Examples in Science Classes. *Science Education International*, 35(2). <https://doi.org/10.33828/sei.v35.i2.3>
- Marwa, N. W. S., Usman, H., & Qodriani, B. (2023). Persepsi Guru Sekolah Dasar Terhadap Mata Pelajaran IPAS Pada Kurikulum Merdeka. *Metodik Didaktik*, 18(2). <https://doi.org/10.17509/md.v18i2.53304>
- Mawan, A. R., & Nuning, B. w. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif IPA SD Terintegrasi Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan. *JURNAL PENDIDIKAN DASAR NUSANTARA*, 6(2). <https://doi.org/10.29407/jpdn.v6i2.14974>
- Nailu, I. AR., & Haeruddin. (2025). Pengembangan media pembelajaran interaktif IPAS berbasis lingkungan untuk kemandirian belajar siswa SD di Palu. *Jurnal Ilmiah Profesi Guru (JIPG)*, 6(1). <https://doi.org/10.30738/jipg.vol6.no1.a18680>

- Novitasari, S., Hermansyah, & Noviati. (2022). Pengembangan Media Lift the Flap Book Pada Pembelajaran IPA Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(20). <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i4>
- Nugrahani, R., & Permata, R. D. (2021). Pengembangan Media Buku Lift the Flap Flanel Untuk Mengoptimalkan Kecerdasan Logika Matematika Pada Anak Usia Dini. *JCE (Journal of Childhood Education)*, 5(2). <https://doi.org/10.30736/jce.v5i2.658>
- Oktavina, H., Maharani, O., & Ayurachmawti, P. (2025). Pengembangan Media Lift the Flap Book Materi Keanekaragaman Flora Dan Fauna di Indonesia Kelas V SD. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP UNIVERSITAS MANDIRI*. <https://doi.org/https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i02.6277>
- Purnama, I. A. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran Tematik Berbasis Local Wisdom Papua Barat Subtema Lingkungan Tempat Tinggalku Kelas IV SD [Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong]. In *Aleph* (Vol. 87, Number 1,2). <https://eprints.unimudasorong.ac.id/id/eprint/21/>
- Riwanto, M. A., & Budiarti, W. N. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif IPA SD terintegrasi pendidikan karakter peduli lingkungan. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 6(2). <https://doi.org/10.29407/jpdn.v6i2.14974>
- Sitepu, M. A., & Sihotang, R. V. (2025). Kemampuan Mahasiswa Calon Guru Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Dan Bahan Ajar Matematika Berbasis Problem Based. *JURNAL PENDIDIKAN DAN KEGURUAN*. <https://jutepe-joln.net/index.php/JURPERU/article/view/50>
- Suhayati, Y., & Watini, S. (2024). Implementasi Model ASYIK Dalam Meningkatkan Literasi Sains dengan Memanfaatkan Lingkungan Sekitar Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 7(2). <https://doi.org/10.30605/jsgp.7.2.2024.3142>
- Ubaidillah, R., Putri, D., Hauri, Y., Yuliani, R., Utami, W. S., & Amanda, R. S. (2024). Lift The Flap Book: Media untuk Menstimulasi Kesadaran Bencana Pada Anak Usia Dini. *Journal of Education Research*, 5(3). <https://doi.org/10.37985/jer.v5i3.1213>
- Vilmala, B. K., Ridwan, I. M., Salman, Zamista, A. A., Rihan, H. G., & Nandiani, E. M. (2025). Science Lecture Innovation Using PJBLSSTEM-ESD To Improve Students' Critical Thinking Skills and Sustainability Consciousness to Strengthen SDGS 4. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 14(4). <https://doi.org/10.15294/jpii.v14i4.34818>
- Widiati, W. E., Murhadi, M., & Saputro, W. T. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Sistem Tata Surya Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle. *Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi (JURTI)*, 7(2). <https://doi.org/10.30872/jurti.v7i2.13426>