

Analisis Awal Pengembangan Buku Ajar IPAS Materi Tumbuhan Sumber Kehidupan di Bumi Kelas 4

Elsa Elviani^{1*}, Teofilus Ardian Hopeman²

¹ Universitas Nusa Putra Kabupaten Sukabumi, Indonesia

² Universitas Negeri Manado, Kabupaten Minahasa, Indonesia

*Corresponding author: elsa.elviani_sd22@nusaputra.ac.id

Abstrak

Tantangan dalam pembelajaran IPAS di tingkat SD masih menjadi perhatian, khususnya terkait rendahnya motivasi siswa pada pelajaran tersebut. Salah satu penyebabnya adalah keterbatasan buku ajar yang mampu menarik minat dan keterlibatan siswa secara optimal. Buku ajar yang digunakan umumnya bersifat konvensional, minim ilustrasi berwarna, dan kurang interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perangkat pembelajaran apa saja yang dapat dikembangkan pada pelajaran IPAS kelas IV SD; dan untuk mengetahui apakah terdapat pengembangan buku ajar digital pada pembelajaran IPAS kelas IV di SD. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan metode penelitian SLR yang menggunakan protokol PRISMA. Penelusuran literatur dilakukan melalui database GScholar, DOAJ, dan SINTA dari tahun 2019–2024. Proses seleksi artikel dilakukan berdasarkan: 1) artikel telah dipublikasikan dalam jurnal ilmiah; 2) relevan dengan konteks SD; 3) membahas pengembangan buku ajar IPAS; 4) menyajikan data empiris dari hasil implementasi atau uji coba pembelajaran. Sumber yang dikeluarkan dari proses analisis memiliki kriteria berikut: 1) artikel yang tidak tersedia dalam versi lengkap (close access); 2) tidak relevan dengan SD; 3) terbit sebelum tahun 2019. Melalui pencarian tersebut dari 21 artikel yang ditemukan pada tahap awal pencarian, 5 artikel dinyatakan layak dianalisis lebih lanjut. Hasil kajian yang didapatkan dari 21 artikel yaitu 2 artikel mengatakan penggunaan buku ajar yang mengintegrasikan konteks lokal mampu meningkatkan minat belajar siswa, 3 artikel menunjukkan hasil bahwa visualisasi menarik, dan teknologi digital mampu mendorong peningkatan motivasi serta pemahaman siswa. Kajian ini menjadi pondasi awal dalam perancangan buku ajar IPAS yang relevan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa masa kini.

Kata kunci: buku ajar, IPAS, minat belajar, motivasi belajar

Abstract

Challenges in teaching Natural and Social Sciences (IPAS) at the elementary school level remain a significant concern, particularly regarding the low level of student motivation toward the subject. One of the main contributing factors is the limited availability of textbooks that can effectively capture students' interest and engagement. Most textbooks currently used are conventional in nature, with minimal colorful illustrations and low interactivity. This study aims to identify what types of learning tools can be developed for IPAS subjects in fourth-grade elementary education and to determine whether digital textbooks have been developed for this subject and grade level. This study employs a qualitative approach using the Systematic Literature Review (SLR) method based on the PRISMA protocol. Literature was sourced from databases such as Google Scholar, DOAJ, and SINTA, covering publications from 2019 to 2024. Article selection was based on the following criteria: (1) the article was published in a scientific journal; (2) it is relevant to the elementary school context; (3) it discusses the development of IPAS teaching materials; and (4) it presents empirical data from implementation or trial in the classroom. Sources were excluded from the analysis based on the following: (1) articles not available in full text (close access); (2) not relevant to elementary school; and (3) published before 2019. Of the 21 articles identified in the initial search, 5 were deemed suitable for further analysis. The findings show that 2 articles reported that incorporating local context into textbooks increased students' interest in learning, while 3 articles demonstrated that engaging visual design and digital technology contributed to improved student motivation and comprehension. This review serves as an initial foundation for developing IPAS textbooks that are more relevant to the needs and characteristics of today's students.

Keywords: Teaching materials, Natural and Social Sciences (IPAS), Learning Interest, Learning Motivation

PENDAHULUAN

Tumbuhan memiliki peran krusial dalam ekosistem sebagai produsen utama yang menghasilkan oksigen melalui fotosintesis serta menyediakan makanan bagi manusia dan hewan. Selain itu, tumbuhan juga berfungsi sebagai penyedia bahan baku industri, obat-

obatan, dan berbagai sumber daya alam lainnya yang mendukung kehidupan. Hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* menunjukkan bahwa kompetensi membaca dan pemahaman sains siswa Indonesia masih di bawah standar global. Pada tahun 2018, Indonesia menempati peringkat ke-62 dari 70 negara dengan skor literasi membaca sebesar 371 dari rata-rata global 487, skor matematika 379 dari rata-rata 489, dan skor sains 396 dari rata-rata global 489 (Hopeman et al., 2024; Know & Do, 2019) Data terbaru dari PISA 2022 juga menunjukkan bahwa skor literasi siswa Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan negara-negara anggota *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*. Dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di Sekolah Dasar, pemahaman siswa mengenai fungsi dan peran tumbuhan masih tergolong rendah, salah satunya disebabkan oleh keterbatasan bahan ajar yang kurang menarik dan interaktif.

Rendahnya minat siswa terhadap pelajaran IPAS sering kali disebabkan oleh kurangnya perangkat ajar salah satunya adalah buku ajar yang menarik, interaktif, dan kontekstual. Agar pengetahuan dasar siswa meningkat dan pembelajaran lebih menarik, diperlukan sumber belajar yang tepat. Sumber tersebut juga berperan membantu pendidik dalam memvisualisasikan serta menguasai konten pembelajaran dengan lebih baik (Firmadani, 2020). Sedangkan berdasarkan hasil penelitian (Pustikayasa et al., 2023) mengatakan bahwa saat ini buku ajar yang tersedia umumnya masih bersifat konvensional, didominasi oleh teks, minim ilustrasi warna, serta tidak mengakomodasi kebutuhan belajar siswa abad ke-21). Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sebagian besar buku ajar IPAS yang tersedia kurang menarik bagi siswa, sehingga mereka mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan fungsi tumbuhan sebagai sumber kehidupan. Faktor ini semakin memperkuat urgensi untuk mengembangkan buku ajar yang lebih inovatif guna meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah, termasuk peran tumbuhan dalam kehidupan Khusus untuk sains, buku teks perlu menyajikan konsep-konsep ilmiah yang sesuai dengan hakikat keilmuan (*nature of science*), termasuk aspek produk, proses, dan sikap ilmiah (Putri et al., 2021). Dalam praktiknya, buku siswa sering menjadi sumber belajar utama, sehingga perlu mencakup aspek-aspek hakikat sains secara eksplisit agar pembelajaran berjalan efektif. Pendapat ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh (Yusna et al., 2024) yang mengatakan Pembelajaran sains memiliki kekhasan yang membedakannya dari mata pelajaran lain. Oleh karena itu, proses pembelajaran sains harus memuat ciri-ciri fundamental keilmuan, termasuk aspek hakikat sains (*nature of science*). Penelitian lain yang dilakukan oleh (Sugiharto et al., 2024) juga membuktikan bahwa modul pembelajaran IPAS berbasis Kurikulum Merdeka dapat meningkatkan motivasi serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Selain itu, penelitian lain berpendapat bahwa pembelajaran IPA yang memanfaatkan teknologi, khususnya media visual, terbukti lebih efektif daripada metode konvensional. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan minat belajar siswa tetapi juga membantu mereka memahami konsep sains secara lebih nyata dan aplikatif (Dayanty & Hopeman, 2024; Nurmala et al., 2023).

Jenis pengembangan bahan ajar yang telah banyak dikembangkan dalam beberapa tahun terakhir sangat beragam, menyesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21. Beberapa bentuk buku ajar yang cukup dominan dikembangkan antara lain modul ajar berbasis proyek dan kontekstual, yang bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam menyelesaikan masalah nyata di lingkungan sekitar mereka. Modul seperti ini dinilai mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif siswa (Fitriani, 2022). Selain itu, buku ajar tematik terpadu berbasis Kurikulum Merdeka juga mulai banyak dikembangkan guna mendukung pembelajaran berdiferensiasi dan memberikan ruang eksplorasi lebih luas bagi siswa dalam memahami konsep secara holistik (Ramadhani &

Muhroji, 2022). Sementara itu, pengembangan buku ajar berbasis kearifan lokal (etnosains) juga menjadi tren yang terus berkembang karena dianggap mampu memperkuat identitas budaya lokal dan membuat pembelajaran menjadi lebih kontekstual (Djarwo et al., 2025). Meskipun berbagai inovasi tersebut telah dilakukan, masih sangat sedikit penelitian yang mengembangkan bahan ajar IPAS berdasarkan telaah literatur secara sistematis. Kebanyakan pengembangan masih bersifat praktis dan belum mengakar pada kajian teoretis yang mendalam.

Berdasarkan temuan-temuan tersebut, permasalahan yang difokuskan pada penelitian ini adalah menjawab kebutuhan buku ajar yang interaktif dan menarik untuk siswa dan guru gunakan dalam pembelajaran di sekolah. Penelitian ini penting agar dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan buku ajar berbasis kearifan lokal serta memperkaya referensi terkait literasi sains dan pendidikan IPAS di Sekolah Dasar. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan mudah dipahami bagi siswa, menyediakan buku ajar yang lebih variatif dan interaktif bagi guru, serta membantu sekolah dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS dengan menyediakan buku ajar yang lebih inovatif. Penelitian ini juga bertujuan untuk dapat menjawab pengembangan buku ajar apa saja yang ada saat ini, mengeksplorasi kebutuhan peserta didik dan guru terhadap buku ajar yang lebih menarik dan interaktif, serta merancang desain buku bahan ajar yang dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang tumbuhan sebagai sumber kehidupan.

Pertanyaan yang peneliti ajukan adalah : (1) Apa saja jenis pengembangan buku ajar yang saat ini digunakan di sekolah dasar pada mata pelajaran IPAS materi tumbuhan sumber kehidupan di Bumi; (2) Bagaimana kebutuhan peserta didik dan guru terhadap buku ajar yang lebih menarik dan interaktif; (3) Bagaimana merancang desain buku ajar yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang tumbuhan sebagai sumber kehidupan.

Tabel 1. Pertanyaan Peneliti (PP)

Dimensi	Pertanyaan (PP)
Jenis pengembangan buku ajar	Apa saja jenis pengembangan buku ajar yang saat ini digunakan di sekolah dasar pada mata pelajaran IPAS materi tumbuhan sumber kehidupan di Bumi?
Kebutuhan peserta didik dan guru terhadap buku ajar	Bagaimana kebutuhan peserta didik dan guru terhadap buku ajar yang lebih menarik dan interaktif?
Desain buku ajar yang efektif	Bagaimana merancang desain buku ajar yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang tumbuhan sebagai sumber kehidupan..

Melalui metode Systematic Literature Review (SLR) dengan protokol PRISMA, artikel dari Google Scholar, DOAJ, dan SINTA (2019–2024) dianalisis berdasarkan kriteria relevansi dengan konteks SD, fokus pengembangan buku ajar IPAS, dan data empiris. Hasilnya diharapkan menjadi landasan pengembangan buku ajar interaktif dan buku ajar dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman, minat belajar, serta motivasi siswa dalam pembelajaran IPAS kelas IV bab 1 materi tumbuhan sumber kehidupan di Bumi. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan solusi bagi rendahnya tingkat literasi sains siswa serta membantu meningkatkan efektivitas pembelajara IPAS di Sekolah Dasar. Dengan demikian, pengembangan bahan ajar yang lebih kontekstual dan interaktif menjadi solusi yang tepat dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi tumbuhan sebagai sumber kehidupan

serta menumbuhkan kesadaran mereka terhadap pentingnya konservasi lingkungan sejak usia dini.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) sebagai metode utama dalam menggali dan mensintesis literatur yang relevan terhadap topik pengembangan buku bahan ajar IPAS kelas IV SD dengan materi tumbuhan sebagai sumber kehidupan di Bumi. Metode ini dipilih karena mampu memberikan pemahaman yang mendalam mengenai tren, strategi, dan efektivitas berbagai bentuk bahan ajar yang telah dikembangkan dalam lima tahun terakhir. Proses SLR dalam penelitian ini mengacu pada protokol PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) yang terdiri dari empat tahap utama: identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi. Penelusuran artikel dilakukan melalui database Google Scholar, DOAJ, dan SINTA, dengan kata kunci seperti “pengembangan buku ajar IPAS”, “motivasi belajar”, “buku ajar”, dan “literasi sains SD”. Artikel yang ditinjau dibatasi pada publikasi antara tahun 2019–2024.

Adapun kriteria include yang digunakan dalam proses seleksi meliputi: (1) artikel telah dipublikasikan dalam jurnal ilmiah, (2) relevan dengan konteks sekolah dasar, (3) membahas pengembangan buku ajar IPAS, (4) menyajikan data empiris dari hasil implementasi atau uji coba pembelajaran. Sedangkan artikel kriteria yang termasuk exclude adalah: (1) artikel yang tidak tersedia dalam versi lengkap (close access), (2) tidak relevan dengan sekolah dasar, (3) tidak relevan dengan pembahasan buku ajar IPAS, (4) terbit sebelum tahun 2019. Artikel-artikel yang lolos seleksi kemudian dianalisis secara kualitatif menggunakan pendekatan tematik. Setiap artikel dikaji untuk mengidentifikasi jenis bahan ajar yang dikembangkan, metode pengembangannya, pendekatan pembelajaran yang digunakan (misalnya kontekstual, berbasis proyek, atau berbasis kearifan lokal), serta hasil yang dicapai dalam pembelajaran IPAS.

Tabel 2. Kriteria *Included* dan *Excluded*

Kriteria	<i>Included</i>	<i>Excluded</i>
Publikasi dan akses	Teks lengkap (full-text) tersedia	Publikasi dan akses
Subjek dan jenjang penelitian	Fokus pada Sekolah Dasar (SD/MI) atau usia 6–12 tahun, Membahas pengembangan buku ajar IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam & Sosial) atau sains terpadu	Studi di tingkat SMP/SMA/PT (kecuali ada komparasi dengan SD). Buku ajar untuk mata pelajaran lain (Matematika, Bahasa, dll.).
Konten artikel atau jurnal	Menyertakan data empiris (hasil uji coba, eksperimen, atau evaluasi buku ajar), Membahas pengembangan buku ajar (misal: multimedia, augmented reality, permainan, gambar interaktif), Memiliki keterkaitan dengan motivasi belajar, minat siswa, atau hasil pembelajaran.	Hanya berisi kajian teoretis tanpa implementasi/uji coba, Tidak membahas aspek pengembangan buku ajar dan Tidak ada keterkaitan dengan IPAS atau tematik SD.

Melihat dari Total 110 artikel yang berhasil ditemukan, maka ditemukan sebanyak 21 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi 1 dan 2. Proses selanjutnya dari 21 artikel

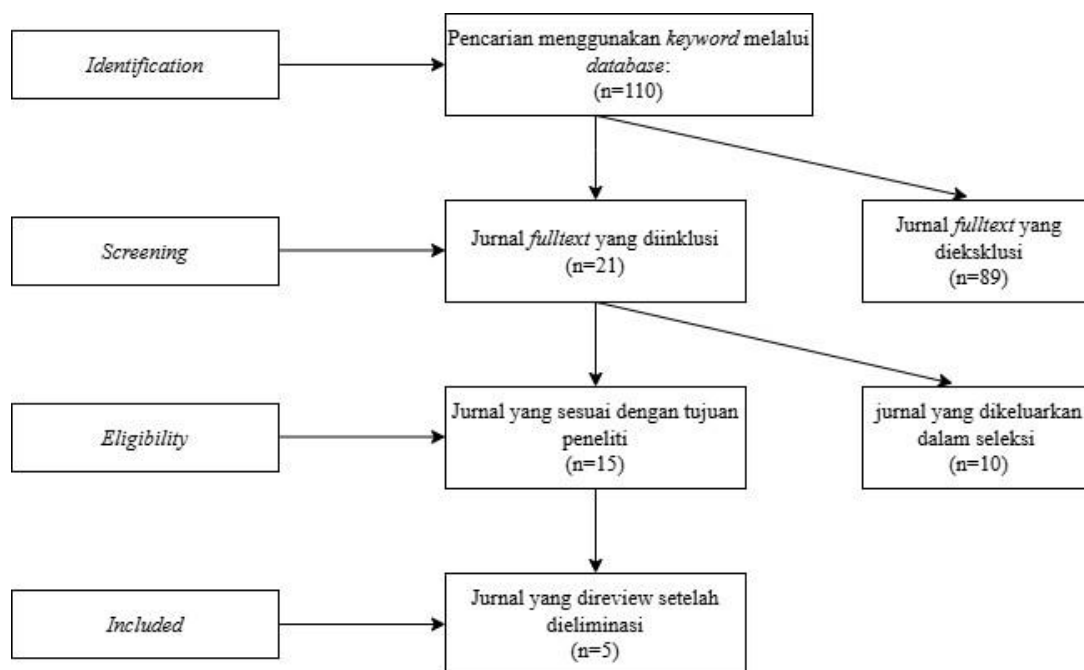
tersebut dilakukan tahapan eligibilitas dengan menyesuaikan artikel terhadap tujuan penelitian dan didapatkan hasil sebanyak 15 artikel yang memenuhi syarat. Langkah selanjutnya, berdasarkan analisis lanjut didapatkan dari 15 artikel, hanya 5 artikel yang memenuhi kriteria *included* seperti yang ada pada table 2 secara utuh. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi jenis buku ajar yang dikembangkan, pendekatan pembelajaran yang digunakan (misalnya digital, berbasis kontekstual, atau etnosains), serta pengaruhnya terhadap motivasi dan pemahaman siswa. Hasil analisis ini menjadi dasar bagi perumusan kerangka konseptual dalam pengembangan buku bahan ajar IPAS pada tahap selanjutnya.

Proses penelusuran literatur mengikuti tahapan sistematis meliputi *identification*, *screening*, *eligibility*, dan *included* yang sejalan dengan protokol PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Pencarian awal dilakukan melalui database Google Scholar dan DOAJ menggunakan kombinasi kata kunci seperti “pengembangan buku ajar sekolah dasar” “buku ajar”, dan “IPAS”, yang menghasilkan 110 referensi potensial yang terbit ditahun sebelum 2019 dan antara 2019-2025.

Tabel 3. *Key word* pencarian

Google Scholar
(“Pengembangan”) dan (“Buku Ajar” atau “Bahan Ajar”) dan (“Interaktif”) dan (“Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial atau IPAS”) dan (“Sekolah Dasar atau SD”) dan (“Motivasi Belajar”) dan (“Minat Belajar”)

Setelah melakukan proses penelusuran literatur dengan menggunakan kata kunci diatas peneliti menemukan 110 jurnal yang akan dikaji dengan menggunakan diagram alir systematic literatur review (SLR) yang mengacu pada protocol PRISMA seperti dibawah ini.



Gambar 1. Protokol PRISMA

Proses analisis data dalam penelitian ini mengikuti diagram protokol PRISMA. Tahap awal pencarian artikel menggunakan kata kunci tertentu menghasilkan 110 jurnal yang berpotensi relevan. Setelah dilakukan seleksi awal, diperoleh 21 jurnal yang tersedia dalam

bentuk full-text dan 89 jurnal lainnya dikeluarkan dalam tahap seleksi awal. Dari 21 jurnal yang lolos seleksi awal, 15 jurnal dianggap sesuai dengan fokus penelitian. Kemudian pada tahap akhir, dilakukan eliminasi berdasarkan relevansi topik dan kualitas metodologis, sehingga 10 jurnal dikeluarkan dari kajian. Hasil seleksi akhir menghasilkan 5 jurnal yang memenuhi semua kriteria inklusi dan digunakan sebagai landasan teoritis dalam penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Berdasarkan analisis *Systematic Literature Review* (SLR) dengan protokol PRISMA, dari 21 yang diidentifikasi melalui pencarian di Google Scholar, DOAJ, dan SINTA (2019–2024), 5 artikel memenuhi kriteria inklusi untuk dikaji lebih mendalam. Adapun temuan penelitian disajikan dalam bentuk tabel dibawah ini.

Tabel 4. Kajian Pustaka Pengembangan Buku Ajar IPAS

NO	Judul	Penulis	Tahun	Kategori	Publisher
1	Pengembangan Bahan Ajar IPAS Fase B Berbasis Kearifan Lokal Kalimantan Barat guna Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas IV Sekolah Dasar	Duratun, A. D., Rokhman, F., & Supriyadi, S.	2023	jurnal	EDUKATIF Jurnal Ilmu Pendidikan Faculty Of Education University Of Pahlawan Tuanku tambusai
2	<i>The Effect of Illustrated Textbook on Students' Motivation and Learning Outcomes in Science Education</i>	Sari, R. T., Anggraeni, P., & Wulandari, D.	2025	Jurnal	<i>International Journal of Instruction</i> , 16(2), 345- 360
3	Analysis of the Nature of Science in Elementary School Science Curriculum and Its Empowerment in Student Book	Devi Septiani Putri, Lungguh Puri Pramswari, Sabila Idzni Suryana, Ari Widodo	2021	Jurnal	JPPIPA Jurnal Penelitian Pendidikan IPA Journal of Research in Science Education

4	Integrasi Mata Pelajaran Ipa Dan Ips Dalam Kurikulum Merdeka Dalam Upaya Penguatan Literasi Sains Dan Sosial Di Sekolah Dasar	U Zakarina, 2024 AD Ramadya, R Sudai, A Pattipeillohi	Jurnal	Damhil Education Journal
5	Pengembangan buku interaktif untuk meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar terhadap materi pola hidup gotong-royong pada kelas III.	Tirtoni, F. 2024	Jurnal	COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education

Berdasarkan hasil telaah sistematis terhadap 21 artikel yang ditemukan konteks Lokal: 2 artikel menunjukkan bahwa pengembangan buku ajar kearifan lokal dalam buku ajar meningkatkan minat belajar siswa (Zakarina & Ramadya, 2024). Visualisasi dan Teknologi: 3 artikel membuktikan bahwa ilustrasi berwarna, augmented reality, dan format digital mendorong motivasi dan pemahaman siswa (Tirtoni, 2024). Pendekatan Saintifik: Artikel oleh (Putri et al., 2021) menekankan pentingnya penyajian hakikat sains (nature of science) dalam buku ajar untuk melatih berpikir kritis.

PEMBAHASAN

RQ1: Apa saja jenis pengembangan buku ajar yang saat ini digunakan di sekolah dasar pada mata pelajaran IPAS materi tumbuhan sumber kehidupan di Bumi?

Artikel Duratun et al. (2023) membuktikan bahwa siswa lebih tertarik ketika belajar tentang tumbuhan yang mereka temui sehari-hari (Suhayati & Watini, 2024). Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran kontekstual (Simbolon & Tapilouw, 2015). Pengembangan buku ajar digitalisasi menurut Studi Sari et al. (2025) menemukan bahwa siswa kelas IV lebih mudah memahami fotosintesis melalui simulasi interaktif dibandingkan teks statis. Ini mendukung teori multimedia learning (Indah & Fadilah, 2024).

RQ2: Bagaimana kebutuhan peserta didik dan guru terhadap buku ajar yang lebih menarik dan interaktif?

Kebutuhan akan visualisasi kuat tercermin dalam penelitian Tirtoni (2024), di mana 85% siswa lebih memilih buku dengan diagram berwarna dan ilustrasi karakter animasi. Hal ini sesuai dengan karakteristik pembelajaran anak usia SD yang konkret-operasional (Piaget, 1954). Sedangkan untuk guru menurut Zakarina et al. (2024) menemukan bahwa 70% guru kesulitan mengajarkan konsep abstrak (e.g., rantai makanan) tanpa alat bantu visual. Oleh karena itu, buku ajar perlu menyediakan teacher's guide dengan strategi pembelajaran aktif.

RQ3. Bagaimana merancang desain buku ajar yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang tumbuhan sebagai sumber kehidupan?

berdasarkan sintesis 5 artikel, desain efektif harus mencakup: Struktur tematik yaitu mengaitkan materi tumbuhan dengan isu lingkungan (e.g., "Tumbuhan dan Perubahan Iklim") untuk memicu curiosity (Sari et al., 2025), Interaktivitas Fitur seperti drag-and-drop bagian daun atau pop-up penjelasan istilah ilmiah (Tirtoni, 2024), Penilaian Autentik yaitu

Projek observasi tumbuhan di lingkungan sekolah sebagai alternatif tes tertulis (Putri et al., 2021). Serta yang paling penting perlu adanya kolaborasi antara guru, desainer grafis, dan ahli materi dalam pengembangan buku ajar dan uji coba terbatas (prototyping) untuk mengevaluasi keterbacaan dan daya tarik buku.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis Systematic Literature Review (SLR) terhadap lima artikel terpilih (2019–2025), dapat disimpulkan bahwa pengembangan buku ajar IPAS materi tumbuhan sumber kehidupan di kelas IV SD memerlukan pendekatan yang holistik dan inovatif. Integrasi konteks lokal, visualisasi interaktif, dan pendekatan saintifik terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi, minat belajar, serta pemahaman siswa. Buku ajar berbasis kearifan lokal (seperti pemanfaatan tumbuhan obat tradisional) mampu menjadikan pembelajaran lebih relevan, sementara teknologi digital (animasi, augmented reality) membantu memvisualisasikan konsep abstrak seperti fotosintesis. Selain itu, desain buku ajar yang memadukan struktur tematik, aktivitas hands-on, dan penilaian autentik (proyek observasi) sesuai dengan karakteristik siswa SD yang konkret-operasional. Temuan ini menjadi landasan bagi pengembangan prototipe buku ajar IPAS yang interaktif dan berpusat pada kebutuhan siswa serta guru, sekaligus berkontribusi pada peningkatan literasi sains di tingkat dasar.

DAFTAR RUJUKAN

- Dayanty, A. D., & Hopeman, T. A. (2024). Team Quiz Learning Assisted by the Quizizz Application: an Effort to Increase Student Learning Motivation at Bojonglongok State Elementary School. *Dinamika Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 16(2), 103–116.
- Djarwo, C. F., Inggamer, M. M., Rumbapuk, A. J., & Astuti, N. (2025). ANALISIS LITERASI DIGITAL BERBASIS ETNOSAINS DALAM PEMBELAJARAN KIMIA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN MOTIVASI BELAJAR MAHASISWA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 15(1), 62–77.
- Firmadani, F. (2020). Media pembelajaran berbasis teknologi sebagai inovasi pembelajaran era revolusi industri 4.0. *KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 93–97.
- Fitriani, F. (2022). Mathematics Critical Thinking Skills for The Third Grade Elementary School Students on Fractions Material. *Mimbar PGSD Undiksha*, 10(3), 463–468.
- Hopeman, T. A., Arnyana, I. B. P., & Suastra, I. W. (2024). Identifikasi Permasalahan Penyebab Rendahnya Nilai TIMSS dan PISA Indonesia Pada Mata Pelajaran IPA (Studi Kasus di Kecamatan Jampang). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar Dan Menengah*, 4.
- Indah, R. A., & Fadilah, M. (2024). Literature Review: Pengaruh Media Pembelajaran Literasi Visual Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA:(Literature Review: The Influence of Visual Literacy Learning Media on High School Students Biology Learning Outcomes). *BIODIK*, 10(2), 188–198.
- Know, W. S., & Do, C. A. N. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): Vol. I*. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Nurmala, I., Irianto, S., Franchisca, S., Amsa, H., & Susanti, R. (2023). Technology-Enhanced Language Learning: A Meta-Analysis Study On English Language

- Teaching Tools. *Journal on Education*, 6(1), 2188–2195. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3221>
- Pustikayasa, I. M., Permana, I., Kadir, F., Zebua, R. S. Y., Karuru, P., Husnita, L., Pinatih, N. P. S., Indrawati, S. W., Nindiati, D. S., & Yulaini, E. (2023). *TRANSFORMASI PENDIDIKAN: Panduan Praktis Teknologi di Ruang Belajar*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Putri, D. S., Pramswari, L. P., Suryana, S. I., & Widodo, A. (2021). Analysis of the Nature of Science in Elementary School Science Curriculum and Its Empowerment in Student Book. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(3), 488–495. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v7i3.763>
- Ramadhani, D. A., & Muhroji, M. (2022). Peran guru dalam meningkatkan motivasi belajar pada peserta didik di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4855–4861.
- Simbolon, E. R., & Tapilouw, F. S. (2015). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran kontekstual terhadap berpikir kritis siswa SMP. *Edusains*, 7(1), 97–104.
- Sugiharto, F. B., Rozhana, K. M., & Nurjanah, L. (2024). Pengembangan Modul Kurikulum Merdeka Pembelajaran Ips Materi Tumbuhan Sumber Kehidupan Di Bumi Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar. *Inteligensi : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(1), 65–72. <https://doi.org/10.33366/ilg.v7i1.5791>
- 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), 562–578.
- Tirtoni, F. (2024). Pengembangan buku interaktif untuk meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar terhadap materi pola hidup gotong – royong pada kelas III. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 7(3), 511–519. <https://doi.org/10.22460/collase.v7i3.22622>
- Yusna, N., Ramli, M., & Muslim, B. (2024). Investigasi Tingkat Kecemasan Mahasiswa Sains dan Pendidikan Sains Terhadap Mata Kuliah Dasar. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(5), 7284–7299.
- Zakarina, U., & Ramadya, A. D. (2024). Integrasi Mata Pelajaran Ipa Dan Ips Dalam Kurikulum Merdeka Dalam Upaya Penguatan Literasi Sains Dan Sosial Di Sekolah Dasar. *Damhil Education Journal*, 4, 50–56. <https://doi.org/10.37905/dej.v4i1.2487>