



This work is licensed under

[a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPAS BERBASIS KEARIFAN LOKAL KALIMANTAN BARAT UNTUK SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Rio Pranata^{1*}, Erdi Guna Utama², Rachmad Kurniawan³, Maryati Fransisca⁴
Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia^{1,3,4}, ISBI, Singkawang, Indonesia²
riopranata@fkip.untan.ac.id¹, erdi@stkipsingkawang.ac.id²,
F2211261007@student.untan.ac.id³, F1081211030@student.untan.ac.id⁴

Keywords :

*bahan ajar; IPAS; kearifan
lokal; Kalimantan Barat*

ABSTRACT

Pembelajaran IPAS di sekolah dasar perlu menghubungkan materi dengan lingkungan dan kehidupan sosial budaya siswa. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan pengembangan bahan ajar IPAS berbasis kearifan lokal Kalimantan Barat menggunakan model 4-D yang meliputi define, design, develop, dan disseminate. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan subjek analisis kebutuhan satu guru dan 22 siswa kelas IV. Data dikumpulkan melalui wawancara, angket, dokumentasi, validasi produk, dan uji keterbacaan. Hasil menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan belum mengintegrasikan kearifan lokal secara sistematis. Kebutuhan siswa terutama berkaitan dengan contoh kehidupan sehari-hari, bahasa sederhana, gambar, aktivitas, dan lingkungan sekitar. Produk yang dikembangkan memadukan materi IPAS dengan lingkungan, budaya, sumber daya alam, kegiatan ekonomi, keragaman sosial, pelestarian lingkungan, dan teknologi lokal. Hasil validasi dan uji keterbacaan menunjukkan bahwa produk layak digunakan sebagai alternatif bahan ajar IPAS berbasis kearifan lokal untuk siswa kelas IV sekolah dasar.

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) pada jenjang sekolah dasar memiliki karakter yang memungkinkan murid mempelajari fenomena alam dan kehidupan sosial melalui lingkungan yang dekat dengan kehidupan mereka (Shih, 2024; Skalstad & Munkebye, 2022; Taringa & Hebe, 2025; Watanabe dkk., 2025). Hubungan tersebut memberi peluang bagi pembelajaran untuk mengaitkan konsep akademik dengan objek, aktivitas, dan peristiwa yang dapat diamati murid sehingga pengetahuan yang diperoleh di sekolah memiliki makna yang lebih dekat dengan pengalaman sehari-hari (Ernstsen dkk., 2025; Merino dkk., 2025; Mettis dkk., 2023; Nurmik & Timoštšuk, 2024; Silseth & Erstad, 2022). Kebutuhan tersebut memiliki implikasi terhadap bahan ajar yang digunakan guru. Bahan ajar dapat berfungsi sebagai penghubung antara konsep akademik dan lingkungan yang dikenal murid ketika materi disajikan melalui objek, pengalaman, dan aktivitas yang dekat dengan kehidupan mereka

(Carabantes & Paran, 2022; Huang dkk., 2026; Knudsen & Gjessing, 2022; White dkk., 2024). Berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa lingkungan dan budaya masyarakat dapat menjadi sumber belajar yang membantu memperkenalkan konsep ilmiah melalui pengalaman yang lebih nyata bagi murid (Adler & Karam, 2024; Clark dkk., 2024; Kim dkk., 2021; Nation & Hansen, 2021; Suero Montero & Oliveira Leite, 2022).

Kearifan lokal memiliki potensi untuk menjalankan fungsi tersebut karena terbentuk melalui interaksi masyarakat dengan lingkungan alam, kehidupan sosial, pekerjaan, teknologi, dan kebudayaan (Darto dkk., 2025; Nakudom dkk., 2026; Rizal dkk., 2022; Utami dkk., 2025). Adawiah dkk. (2026) menunjukkan bahwa lingkungan, produk tradisional, makanan, seni, tradisi, permainan, dan teknologi masyarakat dapat memuat konsep sains yang relevan dengan pembelajaran sekolah dasar. Kelana dkk. (2021) juga menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat dapat diolah menjadi sumber belajar melalui pendekatan etnosains. Temuan tersebut menunjukkan bahwa nilai pendidikan kearifan lokal terletak pada kemampuannya menghubungkan pengetahuan yang telah dikenal murid dengan konsep yang dipelajari di sekolah (Anderson, 2025; Bhattarai, 2026; Goldenberg & Gallimore, 1991; Ramli dkk., 2025; Reyes-García, 2013).

Kalimantan Barat memiliki berbagai potensi lokal yang relevan dengan materi IPAS, seperti sungai, hutan, perkebunan, pertanian, perikanan, perdagangan, kerajinan, rumah tradisional, dan keragaman sosial budaya (Abbas dkk., 2026; Siburian dkk., 2025; Syarif dkk., 2024). Potensi tersebut dapat dihubungkan dengan materi lingkungan, sumber daya alam, kegiatan ekonomi, budaya, keragaman sosial, pelestarian lingkungan, dan teknologi sederhana. Duratun dkk. (2024) telah menunjukkan bahwa kearifan lokal Kalimantan Barat dapat diterjemahkan menjadi bahan ajar IPAS kelas IV dengan hasil validasi dan keterbacaan yang baik serta peningkatan hasil belajar kognitif.

Pengembangan bahan ajar pada wilayah yang sama masih relevan karena kebutuhan produk tidak hanya ditentukan oleh keberadaan unsur lokal, tetapi juga oleh karakteristik pengguna dan cara lokalitas diterjemahkan ke dalam pengalaman belajar. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis kearifan lokal dikembangkan dalam bentuk dan tujuan yang beragam, seperti modul, e-modul, buku, dan lembar kerja, dengan penekanan pada pemahaman konsep, literasi, hasil belajar, maupun penguatan budaya (Adawiah dkk., 2026; Nisa dkk., 2015; Subali dkk., 2015). Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar perlu diawali dengan analisis terhadap kebutuhan pengguna dan karakteristik lingkungan belajar.

Kondisi awal penelitian ini menunjukkan adanya kebutuhan tersebut. Bahan ajar yang digunakan guru masih didominasi buku teks IPAS dan bahan tambahan dari internet, sedangkan kearifan lokal Kalimantan Barat belum diintegrasikan secara sistematis. Guru membutuhkan bahan ajar yang kontekstual, mudah digunakan, menggunakan bahasa sederhana, memiliki visual yang menarik, dan menyediakan aktivitas pengamatan lingkungan. Respons murid memperkuat temuan tersebut. Sebagian besar murid menyatakan lebih mudah memahami materi melalui contoh kehidupan sehari-hari dan gambar, tertarik pada bahan ajar berbasis kearifan lokal Kalimantan Barat, serta membutuhkan bahasa sederhana. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan bahan ajar tidak hanya berkaitan dengan muatan lokal, tetapi juga dengan bentuk penyajian yang sesuai dengan karakteristik murid.

Kebutuhan tersebut selanjutnya diterjemahkan ke dalam rancangan bahan ajar yang menghubungkan materi IPAS dengan lingkungan, sumber daya alam, kegiatan ekonomi, budaya masyarakat, keragaman sosial, pelestarian lingkungan, dan teknologi sederhana Kalimantan Barat. Setiap konteks lokal dipadukan dengan aktivitas yang memungkinkan murid mengamati, mengidentifikasi, mendiskusikan, atau mengeksplorasi fenomena yang berkaitan dengan materi IPAS.

Pengembangan produk dilakukan menggunakan model 4-D yang terdiri atas *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Tahap tersebut digunakan untuk menghubungkan identifikasi kebutuhan dengan perancangan, pengembangan dan penyempurnaan produk, serta penyebaran bahan ajar. Berdasarkan

uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tahap *define* atau pendefinisian dalam pengembangan bahan ajar berbasis kearifan lokal Kalimantan Barat pada pembelajaran IPAS siswa kelas IV sekolah dasar, mendeskripsikan tahap *design* atau perencanaan bahan ajar berbasis kearifan lokal Kalimantan Barat, mendeskripsikan tahap *develop* atau pengembangan bahan ajar berbasis kearifan lokal Kalimantan Barat, serta mendeskripsikan tahap *disseminate* atau penyebaran bahan ajar berbasis kearifan lokal Kalimantan Barat.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan 4-D yang terdiri atas *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Model tersebut digunakan karena pengembangan bahan ajar pada penelitian ini dimulai dari identifikasi kebutuhan, dilanjutkan dengan perancangan dan pengembangan produk, kemudian diakhiri dengan penyebarluasan produk.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian terdiri atas guru dan siswa kelas IV sekolah dasar. Guru berperan sebagai sumber informasi mengenai kondisi pembelajaran dan kebutuhan bahan ajar, sedangkan siswa memberikan informasi mengenai pengalaman belajar dan karakteristik bahan ajar yang diharapkan.

Tabel 1. Subjek Penelitian

Subjek	Jumlah	Teknik Pengumpulan Data
Guru kelas IV	1 orang	Wawancara
Siswa kelas IV	22 siswa	Angket respons
Total	23 orang	

Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur, angket respons siswa, dokumentasi, validasi produk, dan uji keterbacaan. Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi bahan ajar dan kebutuhan guru. Angket digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan serta respons siswa terhadap karakteristik bahan ajar. Validasi digunakan untuk menilai produk pada aspek materi, bahasa, dan media, sedangkan uji keterbacaan digunakan untuk mengetahui kemudahan siswa memahami produk yang dikembangkan.

Prosedur Pengembangan

Pengembangan bahan ajar dilakukan melalui empat tahap. Tahap *define* mencakup analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. Tahap *design* diarahkan pada pemilihan format, media, dan penyusunan rancangan awal bahan ajar. Tahap *develop* mencakup penyusunan produk, integrasi kearifan lokal, validasi, revisi, dan uji keterbacaan. Tahap *disseminate* dilakukan melalui pengemasan dan penyebarluasan produk kepada pengguna sasaran. Kearifan lokal diintegrasikan berdasarkan keterkaitannya dengan materi IPAS. Produk memuat konteks lingkungan, sumber daya alam, kegiatan ekonomi, budaya masyarakat, keragaman sosial, pelestarian lingkungan, dan teknologi sederhana yang dipadukan dengan aktivitas pembelajaran.

Teknik Analisis Data

Data wawancara dianalisis secara kualitatif melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data angket dianalisis secara kuantitatif menggunakan persentase dengan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Persentase respons dihitung dengan membandingkan frekuensi respons yang diperoleh terhadap jumlah seluruh responden, kemudian dikalikan 100%. Pada persamaan tersebut, P menunjukkan persentase respons, f menunjukkan frekuensi respons yang diperoleh, dan N menunjukkan jumlah seluruh responden. Data validasi dianalisis berdasarkan skor pada aspek materi, bahasa, dan media, sedangkan data keterbacaan dianalisis berdasarkan respons siswa terhadap aspek bahasa, tulisan, gambar, materi, aktivitas, dan contoh lokal. Hasil analisis digunakan sebagai dasar penyempurnaan produk sebelum

tahap penyebarluasan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tahap Define

Tahap *define* dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi awal pembelajaran dan kebutuhan pengembangan bahan ajar melalui wawancara guru dan angket respons murid. Wawancara mencakup kondisi bahan ajar, pemanfaatan konteks lokal, kebutuhan visualisasi, aktivitas pembelajaran, penggunaan bahasa, dan integrasi kearifan lokal.

Tabel 2. Hasil Wawancara Guru pada Tahap *Define*

Aspek	Temuan Wawancara Guru
Bahan ajar yang digunakan	Buku teks IPAS dan bahan tambahan dari internet
Konteks lokal	Belum diintegrasikan secara sistematis
Kebutuhan guru	Membutuhkan bahan ajar yang kontekstual dan mudah digunakan
Gambar/ilustrasi	Perlu diperbanyak agar siswa lebih tertarik
Aktivitas siswa	Perlu aktivitas pengamatan lingkungan sekitar
Bahasa	Harus sederhana dan sesuai karakteristik siswa kelas IV
Kearifan lokal	Guru menilai penting untuk dimasukkan dalam pembelajaran
Kendala	Keterbatasan bahan ajar yang secara khusus memuat kearifan lokal Kalimantan Barat

Hasil wawancara menunjukkan tiga kebutuhan utama, yaitu bahan ajar yang lebih kontekstual, visualisasi yang memadai, dan integrasi kearifan lokal. Guru menilai lingkungan dan budaya Kalimantan Barat dapat menjadi sumber belajar karena dekat dengan kehidupan murid. Temuan tersebut selanjutnya dipadukan dengan respons murid untuk menentukan karakteristik produk.

Tabel 3. Respons Murid terhadap Kebutuhan Bahan Ajar

No.	Pernyataan	Ya (f)	Ya (%)	Tidak (f)	Tidak (%)
1	Saya senang belajar IPAS menggunakan gambar	20	90,91	2	9,09
2	Saya lebih mudah memahami materi jika menggunakan contoh kehidupan sehari-hari	20	90,91	2	9,09
3	Saya tertarik belajar menggunakan bahan ajar tentang budaya daerah	19	86,36	3	13,64
4	Saya mengenal beberapa budaya/kearifan lokal Kalimantan Barat	18	81,82	4	18,18
5	Saya ingin mengetahui lebih banyak tentang budaya Kalimantan Barat	20	90,91	2	9,09
6	Saya lebih mudah memahami materi jika ada gambar	21	95,45	1	4,55
7	Saya senang jika bahan ajar memiliki kegiatan/aktivitas	19	86,36	3	13,64
8	Saya tertarik dengan bahan ajar yang menggunakan lingkungan sekitar sebagai contoh	20	90,91	2	9,09
9	Saya membutuhkan bahan ajar yang menggunakan bahasa sederhana	21	95,45	1	4,55

10	Saya tertarik menggunakan bahan ajar IPAS berbasis kearifan lokal Kalimantan Barat	20	90,91	2	9,09
----	--	----	-------	---	------

Respons murid memperkuat hasil wawancara guru, terutama pada kebutuhan terhadap bahasa sederhana, visualisasi, contoh kehidupan sehari-hari, lingkungan sekitar, aktivitas belajar, dan muatan kearifan lokal. Keselarasan kedua sumber data tersebut menjadi dasar bagi penentuan isi dan karakteristik bahan ajar pada tahap *design*.

Tahap Design

Tahap *design* dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Rancangan bahan ajar disusun dengan mempertimbangkan karakteristik murid, kebutuhan guru, serta kebutuhan terhadap bahasa sederhana, visual, aktivitas, dan contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Kearifan lokal dirancang sebagai bagian yang terhubung dengan materi IPAS dan kegiatan belajar.

Tabel 4. Komponen Bahan Ajar pada Tahap *Design*

Komponen	Isi
Sampul	Judul, ilustrasi budaya/lingkungan Kalimantan Barat
Kata pengantar	Pengantar penggunaan bahan ajar
Petunjuk penggunaan	Petunjuk bagi siswa
Tujuan pembelajaran	Kompetensi yang harus dicapai
Apersepsi	Pertanyaan yang menghubungkan pengalaman siswa
Materi IPAS	Konsep utama sesuai capaian pembelajaran
Kearifan lokal	Contoh budaya, lingkungan, ekonomi, dan kehidupan masyarakat Kalimantan Barat
Aktivitas	Pengamatan, diskusi, eksplorasi, dan tugas
Ayo berpikir	Pertanyaan pemantik
Ayo mencoba	Aktivitas sederhana
Evaluasi	Soal pemahaman
Refleksi	Refleksi pengalaman belajar
Glosarium	Istilah penting
Daftar pustaka	Sumber rujukan

Struktur tersebut menggabungkan materi, apersepsi, aktivitas, pertanyaan pemantik, evaluasi, dan refleksi sehingga murid dapat menghubungkan materi dengan pengalaman dan lingkungan sekitar. Rancangan isi juga mengaitkan materi lingkungan dengan sungai, sumber daya alam dengan hutan dan perkebunan, kegiatan ekonomi dengan aktivitas masyarakat, serta budaya dan keragaman sosial dengan kehidupan lokal Kalimantan Barat.

Tahap Develop

Tahap *develop* dilakukan untuk merealisasikan rancangan menjadi bahan ajar IPAS kelas IV. Kegiatan meliputi penyusunan materi, pemilihan visual, integrasi kearifan lokal, penyusunan aktivitas dan evaluasi, validasi, revisi, serta uji keterbacaan. Integrasi kearifan lokal disesuaikan dengan materi IPAS dan aktivitas pembelajaran sebagaimana disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Integrasi Kearifan Lokal pada Bahan Ajar

Materi IPAS	Konteks Kearifan Lokal Kalimantan Barat	Bentuk Aktivitas
Lingkungan	Sungai dan lingkungan sekitar	Mengamati kondisi lingkungan
Sumber daya alam	Hutan, sungai, perkebunan	Mengidentifikasi manfaat sumber daya
Kegiatan ekonomi	Pertanian, perdagangan, perikanan	Mengidentifikasi kegiatan ekonomi

Budaya masyarakat	Rumah tradisional dan budaya lokal	Mengidentifikasi karakteristik budaya
Keragaman sosial	Keragaman masyarakat Kalimantan Barat	Diskusi keberagaman
Pelestarian lingkungan	Pengetahuan lokal masyarakat	Menyusun tindakan pelestarian
Teknologi sederhana	Alat/produk tradisional	Mengidentifikasi fungsi dan perubahan teknologi

Integrasi tersebut menempatkan kearifan lokal sebagai bagian dari materi sekaligus aktivitas pembelajaran, sehingga murid dapat menghubungkan pengetahuan lokal dengan konsep IPAS yang dipelajari. Produk yang telah dikembangkan kemudian divalidasi pada aspek materi, bahasa, dan media atau tampilan. Hasil penilaian disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Validasi Bahan Ajar

Aspek	Skor Rata-rata	Persentase	Kategori
Materi	4,55	91,00%	Sangat valid
Bahasa	4,50	90,00%	Sangat valid
Media/tampilan	4,60	92,00%	Sangat valid
Rata-rata	4,55	91,00%	Sangat valid

Masukan validator digunakan untuk menyempurnakan kalimat, ukuran huruf, instruksi kegiatan, sumber gambar, dan aktivitas pengamatan lingkungan.

Uji keterbacaan dilakukan setelah revisi untuk menilai kemudahan murid memahami dan menggunakan bahan ajar. Hasilnya disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Keterbacaan Bahan Ajar

Aspek	Persentase
Bahasa mudah dipahami	95,45%
Tulisan mudah dibaca	90,91%
Gambar menarik	95,45%
Materi mudah dipahami	90,91%
Aktivitas menarik	90,91%
Contoh lokal mudah dikenali	95,45%
Rata-rata	93,18%

Hasil uji keterbacaan menunjukkan bahwa bahan ajar dapat dipahami dan diterima dengan baik oleh murid pada aspek yang dinilai. Temuan tersebut menjadi dasar bahwa produk telah melalui tahap penyempurnaan sebelum dilanjutkan ke tahap *disseminate*.

Tahap Disseminate

Tahap *disseminate* dilakukan untuk mengemas dan menyebarluaskan bahan ajar yang telah melalui proses pengembangan, validasi, revisi, dan uji keterbacaan. Produk disebarluaskan melalui penggunaan pada pembelajaran IPAS, pemberian kepada guru dan murid, penyampaian petunjuk penggunaan, serta penyimpanan dalam bentuk digital.

Pembahasan

Kebutuhan Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal

Hasil tahap *define* menunjukkan kesesuaian kebutuhan guru dan murid terhadap bahan ajar yang lebih dekat dengan lingkungan belajar. Guru menghendaki bahan ajar yang kontekstual, sederhana, visual, dan menyediakan aktivitas pengamatan, sedangkan murid membutuhkan contoh kehidupan sehari-hari, lingkungan sekitar, gambar, aktivitas, bahasa sederhana, dan muatan kearifan lokal. Nisa dkk. (2015) menemukan adanya jarak antara pengetahuan sains dengan kehidupan dan kearifan lokal sehingga bahan

ajar etnosains dikembangkan untuk mempertemukan keduanya. Manik & I Kadek Suartama (2022) menunjukkan bahwa keterbatasan integrasi kearifan lokal pada bahan ajar menjadi dasar pengembangan sumber belajar yang lebih sesuai, sedangkan Sumardi dkk. (2025) menerjemahkan kebutuhan terhadap sumber belajar kontekstual ke dalam buku saku berbasis kearifan lokal. Ketiga penelitian tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan lokal tidak menghasilkan satu bentuk produk yang sama karena desain bahan ajar mengikuti karakteristik pengguna, tujuan pembelajaran, dan lingkungan belajar. Pola tersebut menjelaskan posisi tahap *define* pada penelitian ini. Analisis kebutuhan tidak hanya menentukan muatan yang perlu dimasukkan, tetapi juga menentukan bahasa, visual, aktivitas, dan bentuk keterhubungan materi dengan lingkungan murid. Hasil tersebut kemudian menjadi dasar untuk menentukan karakteristik produk pada tahap *design*.

Kearifan Lokal sebagai Penghubung Materi dan Pengalaman Belajar

Tahap *design* menghasilkan bahan ajar yang menghubungkan materi IPAS dengan lingkungan, sumber daya alam, kegiatan ekonomi, budaya masyarakat, keragaman sosial, pelestarian lingkungan, dan teknologi sederhana Kalimantan Barat. Subali dkk. menunjukkan bahwa pengetahuan lokal dapat diterjemahkan menjadi sumber belajar ketika fenomena lokal dihubungkan dengan konsep sains. Syahrial dkk. (2019) memperlihatkan bahwa hubungan pengetahuan budaya dan materi sekolah dapat mendukung pengalaman belajar siswa, sedangkan Suantara dkk. (2023) mewujudkan hubungan tersebut melalui e-modul berbasis Satua Bali. Ketiga penelitian tersebut memiliki titik temu pada fungsi lokalitas sebagai penghubung antara pengalaman budaya dan pembelajaran.

Fungsi tersebut tampak pada produk penelitian ini. Sungai dihubungkan dengan kegiatan pengamatan, sumber daya alam dengan identifikasi manfaat, aktivitas ekonomi dengan kegiatan masyarakat, budaya dengan identifikasi karakteristik, dan teknologi tradisional dengan fungsi serta perubahannya. Kearifan lokal dengan demikian tidak hanya menjadi informasi tambahan, tetapi menjadi titik awal untuk membantu murid memahami konsep IPAS.

Kelayakan Produk dan Fungsi Validasi

Tahap *develop* menghasilkan produk melalui penyusunan materi, pemilihan visual, integrasi kearifan lokal, validasi, revisi, dan uji keterbacaan. Duratun dkk. (2024) melakukan validasi bahan ajar IPAS berbasis kearifan lokal Kalimantan Barat sebelum menguji efektivitasnya. G.A.P.E. Juniati dkk. (2023) juga memvalidasi bahan ajar digital berbasis Wana Kerthi Loka Bali sebelum menguji kepraktisan dan efektivitas produk. Penelitian Masie dkk. (2025), Oktavia & Hadi (2024), Rahmani dkk. (2021), serta Sukma dkk. (2022) menunjukkan kecenderungan serupa bahwa isi, bahasa, penyajian, dan media perlu diperiksa sebelum produk digunakan pada pembelajaran.

Perbandingan tersebut memperjelas makna hasil penelitian ini. Validasi pada penelitian ini memberikan bukti mengenai kelayakan produk pada aspek yang dinilai, sedangkan efektivitas terhadap hasil belajar merupakan bukti yang memerlukan prosedur pengujian berbeda. Revisi yang dilakukan pada kalimat, ukuran huruf, instruksi, sumber gambar, dan aktivitas pengamatan menunjukkan bahwa masukan validator digunakan untuk memperbaiki produk, bukan hanya untuk menentukan kategori kelayakan.

Keterbacaan dan Kesesuaian dengan Murid

Uji keterbacaan pada penelitian ini mencakup bahasa, tulisan, gambar, materi, aktivitas, dan contoh lokal. Aspek tersebut berkaitan langsung dengan kebutuhan yang telah ditemukan pada tahap *define*, terutama kebutuhan terhadap bahasa sederhana, visual, aktivitas, dan contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Manik & I Kadek Suartama (2022) menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis kearifan lokal perlu disesuaikan dengan karakteristik pengguna, Sumardi dkk. (2025) menekankan kemudahan penggunaan sumber belajar, sedangkan Nisa dkk. (2015) menunjukkan pentingnya hubungan antara materi sains, kehidupan, dan kearifan lokal. Temuan-temuan tersebut memperlihatkan bahwa kualitas bahan ajar tidak hanya ditentukan oleh ketepatan isi, tetapi juga oleh kesesuaian cara informasi disajikan dengan pengalaman pengguna.

Hubungan tersebut terlihat pada produk penelitian ini karena kebutuhan awal diterjemahkan ke dalam desain, kemudian diperiksa kembali melalui uji keterbacaan. Kesenambungan tersebut menunjukkan bahwa proses pengembangan mempertahankan hubungan antara kebutuhan pengguna dan karakteristik produk.

Posisi Produk dalam Pengembangan Bahan Ajar Lokal

Penelitian ini memperkuat pengembangan bahan ajar IPAS berbasis kearifan lokal dengan menempatkan kebutuhan guru dan murid sebagai dasar perancangan. Duratun dkk. (2024) menunjukkan bahwa konteks Kalimantan Barat dapat diwujudkan menjadi bahan ajar IPAS, G.A.P.E. Juniati dkk. (2023) menunjukkan bahwa konteks lokal dapat diterjemahkan ke bahan ajar digital, sedangkan Sumardi dkk. (2025) menunjukkan bahwa bentuk produk dapat disesuaikan dengan kebutuhan penggunaan. Perbandingan tersebut menunjukkan bahwa lokalitas yang sama tidak harus menghasilkan bentuk bahan ajar yang sama karena karakteristik pengguna dan tujuan pembelajaran turut menentukan rancangan produk.

Temuan penelitian ini melengkapi penelitian tersebut melalui pengembangan yang berangkat dari kebutuhan pengguna, diterjemahkan ke dalam rancangan bahan ajar berbasis kearifan lokal, dan disempurnakan melalui validasi serta uji keterbacaan. Produk yang dihasilkan selanjutnya dapat menjadi dasar untuk pengujian kepraktisan dan efektivitas pada cakupan pengguna yang lebih luas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Bahan ajar IPAS yang digunakan pada pembelajaran kelas IV masih belum sepenuhnya menghubungkan materi dengan lingkungan dan kearifan lokal Kalimantan Barat, sementara guru dan murid membutuhkan bahan ajar yang lebih kontekstual, mudah dipahami, menarik, dan memberikan kesempatan untuk berinteraksi dengan lingkungan sekitar. Pengembangan melalui model 4-D menghasilkan bahan ajar yang mengintegrasikan materi IPAS dengan lingkungan, budaya, kegiatan ekonomi, sumber daya alam, keragaman sosial, pelestarian lingkungan, dan teknologi lokal Kalimantan Barat melalui penyajian materi, visual, aktivitas, pertanyaan pemantik, evaluasi, dan refleksi. Produk yang dihasilkan telah melalui proses pengembangan, validasi, revisi, dan uji keterbacaan sehingga dapat digunakan sebagai salah satu alternatif bahan ajar IPAS yang lebih dekat dengan pengalaman belajar dan karakteristik murid kelas IV sekolah dasar.

Pengembangan bahan ajar berikutnya dapat memperluas uji coba pada beberapa sekolah dan karakteristik murid yang lebih beragam agar diperoleh gambaran penggunaan produk yang lebih luas. Penggunaan bahan ajar juga dapat dikaji melalui penelitian lanjutan yang menguji kepraktisan dan efektivitasnya terhadap hasil belajar atau kemampuan lain yang relevan dengan tujuan pembelajaran IPAS. Pengembangan produk ke dalam bentuk digital atau multimedia interaktif juga dapat dipertimbangkan untuk memperluas akses penggunaan sekaligus mempertahankan integrasi kearifan lokal Kalimantan Barat sebagai bagian dari pengalaman belajar murid.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, E. W., Mutiani, Rusmaniah, Ilhami, M. R., Sari, R., Nadilla, D. F., Syaharuddin, & Arisanty, D. (2026). Revitalizing social studies through ethnopedagogy: Making learning active, value-based, and meaningful. *Citizenship, Social and Economics Education*. <https://doi.org/10.1177/14788047261459675>
- Adawiah, R., Nakjah, S. N. S., & Muslihatun, F. (2026). Science Learning Based On Ethnoscience: Exploring Local Wisdom As A Learning Resource In Elementary School. *Indonesian Journal of*

- Elementary and Childhood Education*, 7(1), 43–52. <https://journal.publication-center.com/index.php/ijece/article/view/2024>
- Adler, I., & Karam, C. (2024). Djaji Mahsheye Moghrabeye, and Labeneh: Making science relevant. *Journal of Research in Science Teaching*, 61(1), 103–136. <https://doi.org/10.1002/tea.21866>
- Anderson, E. (2025). Local Knowledge in Institutional Epistemology ¹. *Australasian Philosophical Review*, 1–23. <https://doi.org/10.1080/24740500.2024.2422551>
- Bhattarai, T. (2026). Examining the Contextual Integration of Local Knowledge in Secondary Level Classroom Instruction. *Chhahari छहारी*, 3(1), 139–154. <https://doi.org/10.3126/chhahari.v3i1.91499>
- Carabantes, L., & Paran, A. (2022). ‘It may also be our own fault to think so, to limit them before even trying’: Assuming Learner Limitations during Materials *Design* in English Language Teacher Education. *TESOL Quarterly*, 56(4), 1266–1289. <https://doi.org/10.1002/tesq.3102>
- Clark, H. F., Gyles, S. A., Tieu, D., Venkatesh, S., & Sandoval, W. A. (2024). Exploring science teachers’ efforts to frame phenomena in the community. *Journal of Research in Science Teaching*, 61(9), 2104–2132. <https://doi.org/10.1002/tea.21945>
- Darto, D., Aditiany, S., Myrna, R., & Kamila, N. (2025). Exploring Local Wisdom via Community-Based Tourism for Sustainable Tourism *Development* in Cigugur, Kuningan, Indonesia. *Journal of Ecohumanism*, 4(2). <https://doi.org/10.62754/joe.v4i2.6501>
- Duratun, A. D., Rokhman, F., & Supriyadi, S. (2024). Pengembangan Bahan Ajar IPAS Fase B Berbasis Kearifan Lokal Kalimantan Barat guna Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 6(3), 2068–2078. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i3.6600>
- Ernstsen, S., Furberg, A., & Arnseth, H. C. (2025). Students’ collaborative meaning-making in life skills education: Integrating personal experiences with theoretical knowledge. *Learning, Culture and Social Interaction*, 54, 100943. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2025.100943>
- G.A.P.E. Juniati, I.B. Putrayasa, & I.G. Margunayasa. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Digital Berorientasi Wana Kerthi Loka Bali pada Pembelajaran IPAS Kelas IV Sekolah Dasar. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(1), 94–106. https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v7i1.2018
- Goldenberg, C., & Gallimore, R. (1991). Local Knowledge, Research Knowledge, and Educational Change: A Case Study of Early Spanish Reading Improvement. *Educational Researcher*, 20(8), 2–14. <https://doi.org/10.3102/0013189X020008002>
- Huang, T., Guo, J., & Yang, S. (2026). “To See a World in a Page of the Textbook”: Translanguaging Practices in the Use of English as a Foreign Language Teaching Materials. *International Journal of Applied Linguistics*, 36(3), 2004–2016. <https://doi.org/10.1111/ijal.70038>
- Kim, D., Kim, S. L., & Barnett, M. (2021). “That Makes Sense Now!”: Bicultural Middle School Students’ Learning in a Culturally Relevant Science Classroom. *International Journal of Multicultural Education*, 23(2), 145–172. <https://doi.org/10.18251/ijme.v23i2.2595>
- Knudsen, L. E. D., & Gjessing, E. (2022). Exemplary in teaching outside school: a case study of Open School in Denmark. *Learning Environments Research*, 25(3), 859–874. <https://doi.org/10.1007/s10984-021-09399-2>

- Manik, I. G. A. M. A. A., & I Kadek Suartama. (2022). Bahan Ajar Literasi Berbasis Kearifan Lokal untuk Mengurangi *Learning loss* Peserta Didik Sekolah Dasar. *Mimbar Pendidikan Indonesia*, 3(2), 263–269. <https://doi.org/10.23887/mpi.v3i2.57855>
- Masie, S. R., Malabar, S., Mulyanto, A., & Lantowa, J. (2025). *Development of E-module for Learning Folklore Based on Local Wisdom. Journal of Ecohumanism*, 4(1). <https://doi.org/10.62754/joe.v4i1.5967>
- Merino, I., Membrive, A., Largo, M., & Engel, A. (2025). School projects with the community: Educational practices that promote connection between learning contexts and experiences. *Acta Psychologica*, 255, 104893. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.104893>
- Mettis, K., Våljataga, T., & Uus, Õ. (2023). Mobile Outdoor Learning Effect on Students' Conceptual Change and Transformative Experience. *Technology, Knowledge and Learning*, 28(2), 705–726. <https://doi.org/10.1007/s10758-022-09614-w>
- Nakudom, S. sirichai, Noobutr, P., Khiawnoi, P., Kaewzang, U., & Sriprasert, P. (2026). Local wisdom as community-based knowledge for open innovation ecosystems: A PCEI model from Thailand. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 12(2), 100771. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2026.100771>
- Nation, J. M., & Hansen, A. K. (2021). Perspectives on Community STEM: Learning from Partnerships between Scientists, Researchers, and Youth. *Integrative and Comparative Biology*, 61(3), 1055–1065. <https://doi.org/10.1093/icb/icab092>
- Nisa, A., Sudarmin, S., & Samini, S. (2015). Efektivitas penggunaan modul terintegrasi etnosains dalam pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan literasi sains siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(3), 1049–1056.
- Nurmik, K., & Timoštšuk, I. (2024). Integrating Work-Life and Student Work-Related Experiences in Classroom Learning—The Perspective of Primary Teachers. *Social Sciences*, 13(12), 649. <https://doi.org/10.3390/socsci13120649>
- Oktavia, R., & Hadi, K. (2024). Local Culture-Based Learning Materials for Strengthening Students' Character Education: A Mixed-Methods Study. *Sensei International Journal of Education and Linguistic*, 4(2), 213–225. <https://doi.org/10.53768/sijel.v4i2.208>
- Rahmani, R., Mustadi, A., Maulidar, M., & Senen, A. (2021). The *Development of Teaching Materials Based on Context and Creativity to Increase Students Scientific Literacy. Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 9(2), 345. <https://doi.org/10.26811/peuradeun.v9i2.506>
- Ramli, R., Razali, R., Gadeng, A. N., Diana, N., & Hariadi, J. (2025). Integrating Local Knowledge into Higher Education: A Qualitative Study of Curriculum Innovation in Aceh, Indonesia. *Education Sciences*, 15(9), 1214. <https://doi.org/10.3390/educsci15091214>
- Reyes-García, V. (2013). Introduction to Special Section. *Learning and Individual Differences*, 27, 201–205. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.05.003>
- Rizal, A., Riyadi, A., Haryanti, Aliah, R. S., Prayogo, T., Prayitno, J., Purwanta, W., Susanto, J. P., Sofiah, N., Djayadihardja, Y. S., Ikhwanuddin, M., Wahyono, S., Yudo, S., & Sachoemar, S. I. (2022). *Development of Sustainable Coastal Benchmarks for Local Wisdom in Pangandaran Village Communities. Sustainability*, 14(21), 14648. <https://doi.org/10.3390/su142114648>

- Shih, Y.-H. (2024). Children's learning for sustainability in social studies education: a case study from Taiwanese elementary school. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1353420>
- Siburian, R., Hidayat, H., & Tondo, F. H. (2025). Management Practice of the Tributaries Saka of Kahayan River Based on Traditional Knowledge by the Community in Central Kalimantan, Indonesia. *Asia Pacific Viewpoint*, 66(3), 289–298. <https://doi.org/10.1111/apv.12448>
- Silseth, K., & Erstad, O. (2022). Exploring opportunities, complexities, and tensions when invoking students' everyday experiences as resources in educational activities. *Teaching and Teacher Education*, 112, 103633. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103633>
- Skalstad, I., & Munkebye, E. (2022). How to support young children's interest development during exploratory natural science activities in outdoor environments. *Teaching and Teacher Education*, 114, 103687. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103687>
- Suantara, K. A., Gading, I. K., & Sanjaya, D. B. (2023). E-Modul Berbasis Kearifan Lokal Satua Bali untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(2), 198–206. <https://doi.org/10.23887/jipp.v7i2.60241>
- Subali, B., Sopyan, A., & Ellianawati, E. (2015). *Developing local wisdom based science learning design to establish positive character in elementary school. Indonesian Journal of Physics Education*, 11(1), 1–7.
- Suero Montero, C., & Oliveira Leite, L. (2022). Towards Local Community Involvement in Students' Science Learning: Perspectives of Students and Teachers. *Journal of Teaching and Learning*, 16(3), 21–43. <https://doi.org/10.22329/jtl.v16i3.6961>
- Sukma, Abbas, A., Nurhayati, Kaharuddin, & Gheisari, A. (2022). Development of Authentic Assessment in Local Wisdom-Based Reading Learning. *Education Research International*, 2022, 1–11. <https://doi.org/10.1155/2022/4905583>
- Sumardi, S., Putro, A. A. Y., & Amini, M. (2025). Pengembangan Bahan Ajar Buku Saku Berbasis Kearifan Lokal DIY untuk Siswa Sekolah Dasar. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 7(1), 76–86. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v7i1.7949>
- Syahrial, Asrial, Kurniawan, D. A., & Piyana, S. O. (2019). E-Modul Etnokonstruktivisme: Implementasi Pada Kelas V Sekolah Dasar Ditinjau Dari Persepsi, Minat Dan Motivasi. *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 21(2), 165–177. <https://doi.org/10.21009/jtp.v21i2.11030>
- Syarif, S., Abdullah, F., & Herlambang, S. (2024). Multiculturalism among Students in Madrasah: Knowledge, Challenges, and Social Capital. *Nazhruna: Jurnal Pendidikan Islam*, 7(2), 390–408. <https://doi.org/10.31538/nzh.v7i2.4710>
- Taringa, A., & Hebe, H. (2025). The Use of Schoolgrounds for the Integration of Environmental and Sustainability Education in Natural and Social Sciences Pedagogy. *Education Sciences*, 15(11), 1512. <https://doi.org/10.3390/educsci15111512>
- Utami, I. D., Anshori, N., Saptaningtyas, H., & Astuti, S. P. (2025). A food resilience model integrating local wisdom and sociotechnical dynamic systems: Case study flood-affected communities in the Bengawan solo area. *Progress in Disaster Science*, 26, 100413. <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2025.100413>

- Watanabe, T., Sakaue, H., & Okada, R. (2025). Curriculum making and learning instruction about the local community at the lower-elementary level: A case study of ‘living environment studies’ teachers in western Japan. *Education 3-13*, 53(4), 544–556. <https://doi.org/10.1080/03004279.2023.2206836>
- White, H., Galloway, E. P., & Jiménez, R. T. (2024). Bridging Theory to Practice: Exploring the Role of an Educative Translingual Curriculum to Support Linguistically Diverse Classroom Practices. *TESOL Quarterly*, 58(2), 802–829. <https://doi.org/10.1002/tesq.3258>