

Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Digital IPAS Berbasis Kearifan Lokal Dilengkapi dengan *Augmented Reality* untuk Pembelajaran di Sekolah Dasar

Novita Riana Sari¹, Rokhmaniyah², Dewi Indrapangastuti³, Kartika Chrysti Suryandari⁴, Moh.Salimi⁵

Universitas Sebelas Maret^{1,2,3,4,5}
novitarianasari@student.uns.ac.id

Article History

accepted 21/6/2025

approved 28/6/2025

published 31/7/2025

Abstract

This study is motivated by the limited availability of contextual and interactive IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) teaching materials that integrate local wisdom and the latest technology in elementary school learning processes. The aim of this research is to analyze the initial needs for developing a digital IPAS teaching material based on local wisdom and enhanced with Augmented Reality to improve the quality of learning in elementary schools. This research employs a descriptive method. The subjects of the study include fifth-grade students, teachers, and the principal of SDN Kaliurip. The object of the research focuses on the need for interactive, contextual, and technology-based learning resources and media. Data collection techniques include observation, interviews, and questionnaires. The analysis results indicate that teachers still heavily rely on government-issued textbooks, which inadequately reflect local values and do not support interactive learning. Meanwhile, students show a high level of interest in digital teaching materials that can be accessed through electronic devices, offering visually engaging content and incorporating local cultural elements. Both teachers and students expressed the need for contextual digital teaching materials that are adaptive to learning characteristics and integrated with Augmented Reality technology to enhance student motivation, engagement, and understanding of the subject matter. The findings of this study serve as a critical foundation for developing digital IPAS teaching materials that support the Merdeka Curriculum while reinforcing students' cultural identity through innovative and meaningful learning.

Keywords: *Augmented Reality, Digital Teaching Materials, IPAS, Local Wisdom, Elementary Education*

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh terbatasnya bahan ajar IPAS yang bersifat kontekstual, interaktif, serta mengintegrasikan kearifan lokal dan teknologi terbaru dalam proses pembelajaran di sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan awal pengembangan bahan ajar digital IPAS berbasis kearifan lokal dilengkapi dengan *Augmented Reality* untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Subjek dari penelitian ini adalah guru, siswa kelas V, dan kepala sekolah SDN Kaliurip. Objek penelitian adalah kebutuhan terhadap sumber belajar dan media pembelajaran yang interaktif, kontekstual, dan berbasis teknologi. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan angket. Hasil analisis menunjukkan bahwa guru masih bergantung pada buku dari pemerintah yang kurang mencerminkan nilai-nilai lokal dan belum mendukung pembelajaran yang interaktif. Sementara itu, siswa menunjukkan ketertarikan tinggi terhadap bahan ajar digital yang dapat diakses melalui perangkat elektronik dan menampilkan visual yang menarik serta konten budaya lokal. Guru dan siswa sama-sama berharap adanya bahan ajar digital yang kontekstual, adaptif terhadap karakteristik belajar, dan dilengkapi teknologi *Augmented Reality* untuk meningkatkan motivasi, keterlibatan, serta pemahaman siswa terhadap materi. Hasil penelitian ini menjadi dasar penting dalam pengembangan bahan ajar digital IPAS yang mendukung Kurikulum Merdeka dan memperkuat identitas budaya siswa melalui pembelajaran yang inovatif dan bermakna.

Kata kunci: *Augmented Reality, Bahan Ajar Digital, IPAS, Kearifan Lokal, Pembelajaran Sekolah Dasar*



PENDAHULUAN

Sistem pendidikan di Indonesia telah mengadopsi keterampilan abad ke-21. Pendidikan memiliki peran penting dalam membantu siswa menguasai keterampilan abad ke-21 (Suryandari dkk., 2021). Pembelajaran abad ke-21 adalah pembelajaran yang menggabungkan penggunaan teknologi digital dengan berbagai keterampilan penting yang dibutuhkan di era sekarang. Keterampilan abad ke-21, yang dikenal dengan istilah 4C, meliputi kemampuan berpikir kreatif (*Creative Thinking*), berpikir kritis dan memecahkan masalah (*Critical Thinking and Problem Solving*), komunikasi (*Communication*), dan kerja sama (*Collaboration*) (Partono dkk., 2021). Dari keempat keterampilan tersebut, berpikir kritis menjadi salah satu kemampuan yang sangat penting dimiliki oleh siswa.

Berpikir kritis membutuhkan keterampilan kognitif tingkat tinggi, yang meliputi kemampuan untuk menginterpretasikan, menganalisis, mengevaluasi, menyimpulkan, menjelaskan, dan pengaturan diri (Facione, 2015). Keterampilan berpikir kritis juga membantu siswa untuk berpikir secara mendalam, menyusun pertanyaan, melakukan refleksi secara mandiri, mencari informasi yang sesuai, melakukan evaluasi, menarik kesimpulan, serta menjelaskan dengan cara yang terstruktur (Septikasari & Frasandy, 2018). Berdasarkan pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa, Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan kognitif tingkat tinggi yang mencakup proses menginterpretasikan, menganalisis, mengevaluasi, menyimpulkan, menjelaskan, serta mengatur diri, yang berperan penting dalam membantu siswa berpikir secara mendalam, menyusun pertanyaan, merefleksikan secara mandiri, mencari informasi yang relevan, dan mengungkapkan pemikiran secara terstruktur.

Siswa kelas V biasanya berusia antara 10 hingga 11 tahun. Menurut Piaget (dalam Trianingsih, 2016), anak usia sekolah dasar berada pada tahap perkembangan kognitif operasional konkret, yang berlangsung dari usia 7 sampai 11 tahun. Pada tahap ini, siswa sudah mulai bisa berpikir logis terhadap hal-hal konkret dan mampu mengelompokkan benda ke dalam beberapa kategori. Meskipun begitu, siswa masih memerlukan bantuan guru melalui penggunaan benda nyata karena mereka masih kesulitan menyelesaikan tugas-tugas yang membutuhkan logika abstrak. Ilda (2015) menambahkan bahwa pembelajaran pada tahap operasional konkret sebaiknya melibatkan siswa secara aktif dalam mencari dan memperoleh informasi agar proses belajar menjadi bermakna.

Berkembangnya teknologi yang begitu pesat terutama internet, memberikan peluang bagi guru untuk mengembangkan bahan ajar berbasis elektronik. Teknologi ini memungkinkan guru berkontribusi besar dalam keberhasilan pembelajaran dengan menciptakan bahan ajar yang kreatif dan menarik, sehingga siswa diharapkan dapat lebih mudah memahami materi. Menurut Kosasih (2021), bahan ajar adalah perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru dan siswa untuk mempermudah proses pembelajaran. Perkembangan teknologi digital telah mendukung hadirnya bahan ajar digital yang praktis untuk disimpan, dibawa, dan digunakan kapan saja. Bahan ajar digital merupakan hasil perkembangan teknologi dan memberikan tampilan yang menarik karena dilengkapi dengan teks, gambar, suara, animasi, dan video (Sari, 2022). Informasi didalam bahan ajar digital disajikan secara ringkas dan dinamis sehingga dapat diakses melalui komputer atau perangkat elektronik lainnya (Ruddamayanti, 2019). Berdasarkan pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahan ajar digital adalah perangkat pembelajaran hasil perkembangan teknologi yang dirancang untuk mempermudah proses belajar mengajar melalui penyajian informasi yang ringkas, dinamis, dan menarik dalam bentuk teks, gambar, suara, animasi, dan video, serta dapat diakses kapan saja melalui komputer atau perangkat elektronik lainnya.

Berkembangnya teknologi juga menyebabkan munculnya kemajuan dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang multimedia yaitu media pembelajaran

Augmented Reality (AR). Dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* yang merupakan teknologi di mana dunia nyata ditambah dengan konten yang dihasilkan komputer seperti teks, gambar, dan video (Vari & Bramastia, 2021). *Augmented Reality* dapat meningkatkan pemahaman siswa dengan menampilkan objek 3D, teks, gambar, video, dan audio, sehingga dapat melibatkan siswa untuk berinteraksi secara aktif dengan objek virtual, serta memberikan pembelajaran yang menyenangkan dan menarik untuk siswa (Fajari & Meilisa, 2022). *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan elemen dunia nyata dengan elemen virtual, memperkaya atau mengubah dunia nyata dengan menambahkan objek virtual secara *real-time* menggunakan perangkat keras seperti kamera, sensor, dan tampilan grafis untuk menciptakan pengalaman yang kaya dan mendalam bagi pengguna.

Namun, di tengah kemajuan teknologi saat ini, pemahaman masyarakat Indonesia terhadap *Augmented Reality* masih terbatas. Oleh karena itu, peningkatan kualitas sumber daya manusia menjadi sebuah keharusan yang perlu dilakukan secara terencana, sistematis, intensif, efektif, dan efisien dalam setiap proses pengembangan teknologi, agar Indonesia mampu bersaing di era globalisasi. Salah satu langkah penting adalah mengedukasi masyarakat agar lebih mengenal dan memahami teknologi *Augmented Reality*. Menggunakan *Augmented Reality* dalam pembelajaran memberikan dampak yang positif pada prestasi belajar, motivasi siswa, dan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa (Indahsari & Sumirat, 2023).

Keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran dapat ditingkatkan melalui metode dan juga media pembelajaran yang digunakan (Suryandari, 2017). Menurut Mahmudah & Dewantara (2023) keterampilan berpikir kritis pada siswa dapat dilatih melalui bahan ajar yang menggunakan kearifan lokal. Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan kognitif yang dimiliki individu dalam menganalisis suatu ide atau gagasan secara mendalam dan terarah guna memperoleh pengetahuan yang relevan mengenai dunia, dengan melibatkan proses evaluasi serta penggunaan bukti secara sistematis (Indrapangastuti, 2023).

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa adalah melalui pemanfaatan bahan ajar yang berbasis kearifan lokal, karena selain relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, pendekatan ini juga sarat akan nilai-nilai budaya yang dapat memperkuat pemahaman dan keterampilan berpikir kritis. Menurut Farikhah & Isnawati (2022) kearifan lokal merupakan ciri khas dari suatu daerah yang hanya dimiliki oleh daerah tersebut dan perlu diwariskan kepada generasi selanjutnya untuk mempertahankan identitas dari daerahnya. Kearifan lokal mencakup budaya, kekayaan alam, dan sumber daya manusia suatu daerah yang memuat nilai-nilai baik yang diakui oleh mayoritas masyarakat. Pembelajaran dengan kearifan lokal memberikan pengetahuan, keterampilan dan perilaku supaya siswa mempunyai wawasan yang baik mengenai kondisi lingkungannya, dan kebutuhan dari masyarakat yang sesuai dengan aturan daerah sehingga diharapkan dapat mendukung pembangunan daerah dan nasional.

Sains diperlukan untuk memperoleh pengetahuan dan mengembangkan berbagai keterampilan, termasuk kemampuan mendeteksi dan menerapkan pengetahuan tersebut. Keterampilan berpikir kritis sangat penting dalam pembelajaran abad ke-21, karena selain memahami materi, siswa juga akan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan ini dapat diterapkan dalam pembelajaran, di mana siswa dapat memahami, menghubungkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menafsirkan materi yang abstrak (Vari & Bramastia, 2021). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan integrasi dari dua mata pelajaran sebelumnya, yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Oleh karena itu, dalam pembelajaran IPAS pada abad 21, siswa diharapkan dapat menyelesaikan masalah, membuat keputusan yang tepat, mengungkapkan

pendapat dengan percaya diri, mengevaluasi pendapat sendiri maupun orang lain, menguasai konsep, dan menafsirkan materi IPAS yang kompleks.

Melihat masih terbatasnya penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dalam IPAS di sekolah dasar, serta rendahnya literasi digital dan keterampilan berpikir kritis siswa, dibutuhkan pengembangan media inovatif yang mampu menjawab tantangan tersebut. Bahan ajar digital yang terintegrasi dengan *Augmented Reality* menawarkan solusi strategis, karena dapat memperkaya pengalaman belajar melalui elemen multimedia interaktif dan memperkuat pemahaman konsep secara visual. Selain itu, dengan mengangkat kearifan lokal Kabupaten Purworejo pada materi Daerahku Kebanggaanku, bahan ajar ini diharapkan dapat menumbuhkan kecintaan siswa terhadap budaya daerahnya. Oleh karena itu, analisis kebutuhan guru dan siswa menjadi penting untuk mendukung pengembangan bahan ajar digital berbasis kearifan lokal dengan *Augmented Reality* yang kontekstual, interaktif, dan relevan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka. Bahan ajar digital berbasis kearifan lokal dilengkapi dengan *Augmented Reality* adalah sumber belajar dan media pembelajaran berbentuk format digital yang memadukan teks, gambar, audio, video, serta elemen virtual secara *real-time* untuk memperkaya pengalaman belajar dengan mengintegrasikan nilai-nilai budaya, kekayaan alam, dan sumber daya manusia suatu daerah, berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna, yaitu guru dan siswa, guna memastikan bahwa media yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik, harapan, dan kebutuhan pembelajaran di sekolah dasar.

Hasil wawancara dengan guru kelas V SDN Kaliurip, Kabupaten Purworejo diketahui bahwa sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran adalah buku IPAS, baik buku guru maupun buku siswa. Namun, materi yang disajikan dalam buku tersebut dinilai kurang komprehensif karena hanya mencakup garis besar pembelajaran. Contoh yang diberikan juga dianggap kurang relevan dan sulit dijangkau oleh siswa, sehingga siswa kesulitan memahami atau membayangkan materi yang sedang dipelajari. Pembelajaran dari buku paket kurang menarik bagi siswa karena materinya tidak kontekstual dengan kearifan lokal, sehingga mereka lebih mengenal potensi daerah lain daripada potensi daerahnya sendiri (Rokhmaniyah & Suryandari, 2016). Akibatnya, wawasan siswa, terutama yang berkaitan dengan kearifan lokal di lingkungan sekitar, menjadi kurang berkembang. Selain itu, guru belum banyak mengintegrasikan pembelajaran berbasis kearifan lokal dan belum secara optimal memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran.

Di tengah upaya peningkatan kualitas pembelajaran, ketersediaan bahan ajar yang kontekstual dan inovatif masih menjadi tantangan. Banyak sumber belajar yang masih bersifat umum dan kurang menggambarkan kekhasan lokal yang sebenarnya sangat dekat dengan kehidupan siswa. Padahal, kearifan lokal menyimpan potensi besar sebagai sumber belajar yang relevan, karena mengandung pengetahuan, nilai, dan praktik yang diwariskan secara turun-temurun dalam masyarakat. Bahan ajar digital kini hadir sebagai salah satu bentuk inovasi dalam penyampaian materi ajar yang lebih dinamis dan interaktif. Tidak hanya memuat teks dan gambar, bahan ajar digital dapat dilengkapi dengan teknologi *Augmented Reality* (AR) yang memungkinkan pengguna melihat objek tiga dimensi, animasi, maupun simulasi secara nyata melalui perangkat digital. Hal ini tentunya dapat meningkatkan minat belajar siswa dan membantu mereka memahami konsep secara visual dan kontekstual.

Meskipun berbagai media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* telah dikembangkan, hingga saat ini belum ditemukan bahan ajar digital IPAS berbasis kearifan lokal Kabupaten Purworejo yang terintegrasi dengan teknologi *Augmented Reality*, khususnya untuk materi Daerahku Kebanggaanku. Sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada pemanfaatan *Augmented Reality* dalam pembelajaran umum, tanpa mengangkat kearifan lokal daerah terutama daerah kabupaten Purworejo.

Oleh karena itu, analisis kebutuhan ini menjadi langkah awal yang penting dalam mengembangkan media pembelajaran inovatif yang tidak hanya mendukung penguasaan keterampilan abad ke-21, tetapi juga memperkuat kecintaan siswa terhadap budaya dan potensi daerahnya sendiri.

Pengembangan buku digital IPAS berbasis kearifan lokal dengan dukungan teknologi *Augmented Reality* menjadi langkah strategis untuk menjawab kebutuhan pembelajaran abad ke-21. Namun demikian, sebelum bahan ajar digital tersebut dikembangkan, perlu dilakukan analisis kebutuhan terlebih dahulu untuk mengetahui harapan, kendala, dan kesiapan guru maupun siswa dalam menggunakan bahan ajar tersebut. Artikel ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan tersebut sebagai dasar awal dalam proses pengembangan sumber belajar yang efektif, relevan, dan bermuatan kearifan lokal.

METODE

Penelitian ini merupakan studi deskriptif untuk menggambarkan kebutuhan pengembangan bahan ajar digital IPAS berbasis kearifan lokal dengan *Augmented Reality* (AR). Penelitian ini dilaksanakan di SDN Kaliurip dengan melibatkan guru, siswa kelas V, dan kepala sekolah sebagai subjek penelitian. Objek penelitian adalah kebutuhan sumber belajar dan media pembelajaran yang inovatif, dan relevan dengan kehidupan siswa. Pengumpulan data dilakukan melalui angket, wawancara, dan observasi. Angket diberikan kepada guru dan siswa untuk memperoleh data kuantitatif mengenai ketersediaan media yang digunakan saat ini, kebutuhan terhadap media digital, serta minat terhadap integrasi kearifan lokal dan *Augmented Reality* dalam pembelajaran IPAS. Kategori jawaban dalam angket ini diukur menggunakan skala Likert, yang terdiri dari 5 kategori jawaban sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Jawaban dalam Skala Likert

| Skor | Keterangan |
|------|---------------------|
| 5 | Sangat setuju |
| 4 | Setuju |
| 3 | Cukup setuju |
| 2 | Tidak setuju |
| 1 | Sangat tidak setuju |

Sumber: Sugiyono (2019).

Selanjutnya menghitung persentase dari komponen angket siswa dan guru dengan menggunakan rumus dibawah ini:

$$P = \frac{\sum R}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase skor

$\sum R$ = Jumlah skor jawaban

N = Jumlah keseluruhan skor setiap item

Setelah hasil perhitungan persentase diperoleh, data dikategorikan ke dalam lima tingkat kebutuhan. Kategori ini digunakan untuk menginterpretasikan sejauh mana guru dan siswa membutuhkan bahan ajar digital IPAS berbasis kearifan lokal dengan *Augmented Reality*.

Tabel 2. Pengambilan Keputusan

| Interval | Kriteria | Keterangan |
|----------|-------------|-------------------|
| 81%-100% | Sangat baik | Sangat dibutuhkan |

| | | |
|---------|-------------|---|
| 61%-80% | Baik | Dibutuhkan |
| 41%-60% | Cukup baik | Perlu dipertimbangkan pengembangan lebih lanjut |
| 21%-40% | Kurang baik | Kurang dibutuhkan |
| 0%-20% | Tidak baik | Tidak dibutuhkan |

Sumber: Data diolah oleh peneliti (2025)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan nyata di lapangan, khususnya adanya kesenjangan antara kondisi ideal yang diharapkan dengan kondisi nyata dalam proses pembelajaran. Untuk menjembatani kesenjangan tersebut, diperlukan upaya peningkatan kualitas pembelajaran melalui kegiatan analisis kebutuhan. Dalam konteks ini, analisis kebutuhan terhadap bahan ajar digital yang dilengkapi dengan teknologi *Augmented Reality* dilakukan untuk mengidentifikasi sumber belajar dan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Tujuannya adalah untuk mendukung peningkatan mutu pembelajaran. Agar bahan ajar digital berbasis *Augmented Reality* yang dikembangkan benar-benar relevan dan efektif, maka diperlukan analisis kebutuhan yang menyeluruh terhadap kondisi dan kebutuhan siswa sekolah dasar, khususnya pada siswa kelas V dalam pembelajaran IPAS dengan topik Daerahku Kebanggaanku.

Pengumpulan data kebutuhan untuk pengembangan produk berupa bahan ajar digital yang dilengkapi dengan teknologi *Augmented Reality* pada mata pelajaran IPAS dilakukan melalui penyebaran angket kuesioner kepada responden. Kuesioner ini dirancang untuk menggali informasi mengenai kebutuhan riil di lapangan. Data yang diperoleh kemudian diuraikan dan dianalisis secara sistematis untuk mengidentifikasi kebutuhan siswa dan guru. Hasil analisis ini menjadi dasar awal dalam proses pengembangan bahan ajar digital berbasis *Augmented Reality* untuk pembelajaran IPAS kelas V pada materi Daerahku Kebanggaanku. Pada model pengembangan ADDIE, terdapat beberapa bagian penting yang perlu dianalisis diantaranya (a) analisis kesesuaian capaian pembelajaran dan bahan ajar di sekolah dasar, (b) menganalisis kebutuhan guru, (c) analisis kebutuhan siswa. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan peneliti, diperoleh data sebagai berikut.

A. Analisis Kesesuaian Capaian Pembelajaran dan Bahan Ajar di Sekolah Dasar

Kurikulum yang diterapkan di SDN Kaliurip yaitu Kurikulum Merdeka yang mulai diberlakukan secara bertahap sejak tahun ajaran 2022. Kurikulum ini lebih mengutamakan pembelajaran intrakurikuler yang beragam dengan konten yang lebih optimal agar siswa memiliki waktu yang cukup untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensinya. Sebelum menganalisis sumber belajar dan media pembelajaran yang digunakan di lapangan, peneliti terlebih dahulu menelaah capaian pembelajaran (CP) kelas V pada elemen pemahaman IPAS yang berkaitan dengan kearifan lokal daerah. Dalam Capaian Pembelajaran IPAS kelas V, siswa diharapkan mengenal keragaman budaya nasional dalam konteks kebhinekaan, memahami berbagai kegiatan ekonomi masyarakat termasuk ekonomi kreatif di lingkungan sekitar, serta dengan kesadaran mampu mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahaman terhadap kekayaan kearifan lokal yang berlaku di wilayahnya, termasuk nilai-nilai ilmiah yang terkandung di dalamnya (Kemendikbudristek, 2022).

Hasil tersebut menunjukkan bahwa di kelas V terdapat CP yang bermuatan materi kearifan lokal daerah. Selanjutnya, peneliti melakukan observasi dan menganalisis bahan ajar yang digunakan oleh SDN Kaliurip, yaitu bahan ajar dari Kurikulum Merdeka yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. Hasil analisis menunjukkan bahwa buku

tersebut hanya memuat sedikit materi yang berkaitan dengan kearifan lokal. Contohnya kearifan lokal yang dicantumkan masih terbatas dan tidak relevan dengan lingkungan tempat tinggal siswa. Oleh karena itu, diperlukan penambahan materi yang dikaitkan langsung dengan kearifan lokal daerah tempat siswa tinggal agar siswa lebih mengenal dan mencintai daerahnya sendiri.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V, didapatkan informasi bahwa dalam pelaksanaan guru masih mengalami kesulitan dalam pembelajaran terutama dalam mengaitkan dengan kearifan lokal karena ketersediaan bahan bacaan dalam menunjang pembelajaran masih terbatas. Guru hanya mengandalkan buku bacaan dari pemerintah dan materi yang disajikan kurang dekat dengan lingkungan siswa, sehingga siswa tidak dapat memahami dan mengerti kearifan lokal di sekitar mereka. Misalnya, pada materi daerahku kebanggaanku terdapat materi jenis warisan budaya. Materi tersebut disajikan secara umum dan mencontohkan warisan budaya yang jauh dari sekitar siswa. Sementara itu, dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitar siswa banyak warisan budaya yang harus mereka alami dan ketahui baik itu yang terdapat di kabupaten tempat siswa tinggal. Adanya materi yang mengaitkan dengan kearifan lokal di sekitar siswa diharapkan dapat mempermudah siswa memahami materi dan menerapkan dalam kehidupan sehari-harinya.

Untuk mengatasi keterbatasan bahan ajar yang tersedia, guru berinisiatif menyisipkan unsur-unsur kearifan lokal dalam pembelajarannya secara mandiri. Misalnya, dengan menambahkan gambar Tari Dolalak, kerajinan anyaman, atau cerita tradisional lokal dalam penjelasan lisan dan media presentasi sederhana. Namun, bahan ajar tersebut masih bersifat manual, tidak terdokumentasi secara sistematis, serta belum tersedia dalam bentuk digital dan interaktif. Guru juga belum menggunakan teknologi *Augmented Reality* karena keterbatasan perangkat dan pelatihan. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan nyata terhadap pengembangan bahan ajar digital yang tidak hanya memuat konten kearifan lokal secara komprehensif, tetapi juga dilengkapi dengan teknologi *Augmented Reality* yang dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa.

Bahan ajar utama yang diterbitkan oleh Kemendikbudristek masih memiliki keterbatasan dalam hal cakupan materi (Gusman, dkk., 2021). Materi yang disajikan dalam buku tersebut dinilai kurang komprehensif karena hanya mencakup garis besar pembelajaran. Contoh yang diberikan juga dianggap kurang relevan dan sulit dijangkau oleh siswa, sehingga siswa kesulitan memahami atau membayangkan materi yang sedang dipelajari. Pembelajaran dari buku paket kurang menarik bagi siswa karena materinya tidak kontekstual dengan kearifan lokal, sehingga mereka lebih mengenal potensi daerah lain daripada potensi daerahnya sendiri (Rokhmaniyah & Suryandari, 2016, hlm.164). Menurut Putri dkk. (2020) menekankan bahwa sebelum memulai proses pembelajaran, guru perlu menyiapkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa agar bahan ajar tersebut dapat digunakan secara optimal dalam membantu siswa memahami materi.

B. Analisis Kebutuhan Guru

Angket yang diberikan kepada guru memuat 15 pernyataan yang mencerminkan kebutuhan akan sumber belajar dan media pembelajaran digital yang inovatif. Berdasarkan hasil penilaian, skor total yang diperoleh guru adalah 68 dari maksimal 75, yang jika dikonversikan menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{68}{75} \times 100\% = 90.67\%$$

Dengan mengacu pada tabel “Dibutuhkan”. Guru menunjukkan ketertarikan yang tinggi terhadap penggunaan bahan ajar digital yang dapat diakses di berbagai perangkat, memiliki tampilan menarik, memuat unsur kearifan lokal, dan mendukung integrasi teknologi *Augmented Reality*. Guru juga menilai bahwa media semacam ini dapat membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis, hasil ini berada dalam kategori “Sangat dibutuhkan” siswa untuk belajar secara mandiri dan meningkatkan minat serta pemahaman siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, diketahui bahwa pembelajaran IPAS saat ini masih mengandalkan media konvensional seperti buku paket, modul pendalaman materi, video dari YouTube, dengan sedikit kendala berupa keterbatasan perangkat karena jumlah *Chromebook* hanya setengah dari jumlah siswa, dan belum tersedianya materi visual yang kontekstual. Guru menyatakan bahwa media pembelajaran yang monoton menyebabkan siswa cepat bosan dan pasif. Dengan demikian, secara umum guru menunjukkan kesiapan dan harapan yang kuat terhadap inovasi media pembelajaran yang mendukung pendekatan visual, kontekstual, dan interaktif. Hal ini ditegaskan dalam kutipan wawancara berikut. “Anak-anak sekarang cepat bosan kalau medianya monoton. Kalau ada media yang lebih interaktif dan bisa membuat siswa ikut aktif, saya yakin mereka akan lebih mudah paham dan semangat belajar.” (Guru Kelas V SDN Kaliurip, Wawancara 22 April 2025). Guru juga menyampaikan pentingnya penggunaan media yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa sebagaimana yang diharapkan dalam Kurikulum Merdeka. Guru tertarik mencoba bahan ajar digital yang dilengkapi teknologi seperti *Augmented Reality*, meskipun belum memiliki pengalaman langsung dalam menggunakannya.

Pernyataan ini menunjukkan bahwa meskipun guru memiliki keterbatasan dalam penggunaan teknologi canggih, tetapi antusiasme terhadap media pembelajaran inovatif cukup tinggi. Hal ini memperkuat urgensi pengembangan bahan ajar digital berbasis kearifan lokal yang dilengkapi teknologi *Augmented Reality* agar dapat mendukung tujuan pembelajaran IPAS yang kontekstual dan membangun kompetensi berpikir kritis siswa.

C. Analisis Kebutuhan Siswa

Angket siswa terdiri dari 8 pernyataan yang mengukur pengalaman dan harapan mereka terhadap sumber belajar dan media pembelajaran IPAS. Total skor yang diperoleh adalah 35 dari maksimal 40, yang jika dihitung dalam bentuk persentase menjadi:

$$P = \frac{35}{40} \times 100\% = 87.5 \%$$

Dengan demikian, siswa juga berada dalam kategori “Sangat Membutuhkan”. Siswa menunjukkan antusiasme tinggi terhadap buku digital yang menarik secara visual, dapat digunakan melalui HP atau tablet, dan menampilkan budaya lokal serta elemen interaktif seperti *Augmented Reality*. Hasil ini diperkuat oleh wawancara siswa yang menunjukkan bahwa banyak siswa merasa bosan saat hanya belajar dari buku dan lebih tertarik dengan media yang menampilkan gambar atau video. Beberapa siswa juga menyampaikan bahwa mereka sangat tertarik apabila buku pelajaran bisa menampilkan gambar atau objek secara nyata melalui layar HP.

Namun, observasi menunjukkan bahwa penggunaan media digital di kelas belum optimal. Interaktivitas dan ketertarikan siswa masih rendah karena media yang digunakan belum menarik secara visual dan belum memanfaatkan teknologi digital yang sesuai dengan karakteristik belajar generasi saat ini. Dalam praktiknya, siswa juga menyatakan kesulitan untuk memahami budaya lokal jika hanya dijelaskan secara lisan atau melalui teks.

Secara umum, siswa siap dan tertarik untuk menggunakan bahan ajar digital yang dilengkapi dengan *Augmented Reality*, terutama jika media tersebut dapat menghubungkan pembelajaran dengan kehidupan nyata dan budaya lokal mereka. Temuan ini memperkuat urgensi pengembangan bahan ajar digital IPAS yang responsif terhadap kebutuhan dan karakteristik siswa sekolah dasar.

Hasil wawancara dengan guru dan beberapa siswa menunjukkan adanya kebutuhan terhadap pengembangan bahan ajar digital yang dilengkapi dengan fitur *Augmented Reality*, sesuai dengan yang diharapkan oleh guru dan siswa. Guru menyampaikan bahwa mereka memerlukan bahan ajar digital berbasis *Augmented Reality* untuk mendukung implementasi Kurikulum Merdeka, khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Mereka membutuhkan referensi bahan ajar yang bisa membuat pembelajaran menjadi menyenangkan dan bermakna bagi seluruh siswa. Sementara itu, siswa menyatakan ketertarikannya terhadap bahan ajar yang mampu menarik perhatian, memberikan tantangan dalam proses belajar, serta mudah diakses. Berdasarkan data yang diperoleh terkait permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis kearifan lokal pada mata pelajaran IPAS yang merupakan bagian komponen dari penerapan Kurikulum Merdeka di SD Negeri Kaliurip peneliti memandang penting untuk merumuskan solusi alternatif melalui pengembangan bahan ajar yang tidak hanya menarik minat siswa, tetapi juga mempermudah guru dalam melaksanakan pembelajaran berbasis kearifan lokal.

Berdasarkan hasil wawancara dan analisis terhadap bahan ajar yang tersedia, ditemukan bahwa materi daerahku kebanggaanmu yang memuat nilai-nilai kearifan lokal memiliki peranan penting dalam menunjang proses pembelajaran. Namun, belum tersedianya bahan ajar yang sesuai dengan konteks lokal menjadi kendala bagi guru dalam mencapai tujuan pembelajaran secara optimal (Aisyah dkk., 2020). Mengacu pada prinsip pembelajaran, guru memiliki tanggung jawab untuk menyiapkan bahan ajar yang relevan dan kontekstual. Sebagai solusi alternatif, peneliti mengusulkan pengembangan buku digital IPAS berbasis kearifan lokal yang dilengkapi dengan teknologi *Augmented Reality*. Produk ini diharapkan mampu menyesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa berdasarkan profil belajar mereka, baik audio, visual, maupun kinestetik. Materi yang disajikan akan mengangkat kearifan lokal Kabupaten Purworejo sebagai lingkungan tempat tinggal siswa, serta disesuaikan dengan perkembangan teknologi terkini.

Agar bahan ajar digital yang dikembangkan dapat digunakan secara optimal, perlu memperhatikan karakteristik yang baik menurut Fausih dkk. (2015), yaitu: (1) *self instructional*, artinya berfokus pada satu materi pembelajaran agar pembelajaran lebih terarah; (2) *self contained*, yakni materi yang disajikan bersifat lengkap dan utuh; (3) *stand alone*, yaitu bahan ajar dapat digunakan secara mandiri tanpa bergantung pada sumber lain; (4) adaptif, yaitu mampu menyesuaikan dengan karakteristik peserta didik; serta (5) *user friendly*, yakni mudah digunakan oleh pengguna, baik guru maupun siswa.

Bahan ajar digital merupakan bentuk buku yang dapat diakses secara elektronik melalui perangkat teknologi, sehingga memberikan kemudahan dalam penggunaannya. Kehadiran bahan ajar digital menjadi inovasi baru yang mampu menarik minat belajar siswa, baik dalam konteks pembelajaran di kelas maupun di luar kelas, karena bersifat efisien, hemat biaya, dan mudah dipahami oleh siswa. Salah satu format yang dipilih dalam pengembangan bahan ajar digital berbasis *Augmented Reality* adalah *flipbook*. *Flipbook* dinilai menarik dan interaktif karena dilengkapi dengan berbagai fitur multimedia, seperti *hyperlink*, animasi bergerak, video, latihan interaktif, slide presentasi, dan audio. Fitur-fitur tersebut memberikan pengalaman belajar yang lebih dinamis dan berbeda dibandingkan dengan buku cetak maupun bahan ajar digital konvensional lainnya.

Flipbook digital memiliki karakteristik sebagai media hiperaktif karena dilengkapi dengan fitur animasi, musik, dan video, yang membuatnya lebih menarik dibandingkan buku cetak (Nakajima, 2019). Media ini juga mampu menjawab tantangan dalam pembelajaran jarak jauh karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja (Roemintoyo, 2021). Komalasari dan Rahmat (2019) turut menegaskan bahwa *flipbook* digital memberikan kontribusi yang signifikan dalam mendukung pembelajaran sains secara daring. Selain dapat menampilkan gambar serta animasi, bahan ajar digital juga dapat dilengkapi dengan latihan soal yang menyajikan umpan balik otomatis, sehingga siswa dapat langsung mengetahui hasil dari jawabannya (Gusman dkk., 2021). Kehadiran fitur latihan soal ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, tetapi juga mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis, kerja sama, dan kreativitas (Kristyowati, 2018).

Bahan ajar digital ini juga dilengkapi dengan *Augmented Reality*. *Augmented Reality* memungkinkan integrasi gambar 3D ke dalam buku digital untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik. Teknologi *Augmented Reality* mampu menggabungkan objek virtual dua atau tiga dimensi dengan lingkungan nyata secara real-time (Mustaqim, 2016). Teknologi *Augmented Reality* dapat menggabungkan gambar dunia nyata dengan gambar yang dihasilkan komputer. Penggabungan *Flipbook* dan *Augmented Reality* dapat menghasilkan media pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif digunakan untuk pembelajaran di sekolah dasar. Bahan ajar digital ini dirancang untuk perangkat android agar siswa dapat mengaksesnya melalui ponsel pintar mereka. Bahan ajar digital selain dilengkapi dengan *Augmented Reality* juga dikaitkan dengan kearifan lokal dari Kabupaten Purworejo. Manfaat kearifan lokal adalah sebagai pedoman untuk menjaga ekosistem lingkungan secara terus-menerus dan berlanjut ke masa yang akan datang. Kearifan lokal memiliki peranan yang sangat penting untuk membuat manusia dalam bersikap dan bertindak, baik dalam konteks kehidupan sehari-hari maupun menentukan peradaban manusia yang lebih jauh.

Dengan demikian, salah satu alternatif solusi dalam mengembangkan bahan ajar digital berbasis kearifan lokal yang dilengkapi dengan *Augmented Reality* untuk pembelajaran di sekolah dasar adalah dengan merancang bahan ajar yang mampu menjawab kebutuhan belajar siswa secara menyeluruh. Bahan ajar ini perlu mengakomodasi perbedaan gaya belajar siswa, baik audio, visual, maupun kinestetik, melalui berbagai pilihan aktivitas interaktif yang dapat dipilih sesuai preferensi siswa. Materi yang disajikan dalam bahan ajar digital ini sebaiknya diambil dari kearifan lokal daerah Kabupaten Purworejo sebagai tempat tinggal siswa, sehingga dapat menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya sendiri dan memperkuat identitas lokal siswa. Selain itu, pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* dapat menjadi pendekatan inovatif yang tidak hanya menarik minat belajar siswa, tetapi juga relevan dengan perkembangan teknologi di era digital saat ini.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pada pembelajaran IPAS kelas V di SDN Kaliurip, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran belum sepenuhnya kontekstual dan belum mengintegrasikan teknologi serta nilai-nilai kearifan lokal secara optimal. Guru masih bergantung pada buku teks yang bersifat umum dan kurang relevan dengan lingkungan siswa, sehingga pembelajaran cenderung kurang menarik dan tidak mampu memfasilitasi kebutuhan belajar secara maksimal. Guru dan siswa menunjukkan antusiasme tinggi terhadap pengembangan bahan ajar digital IPAS yang memadukan konten berbasis kearifan lokal Kabupaten Purworejo dan teknologi *Augmented Reality*. Pengembangan bahan ajar digital yang kontekstual, interaktif, dan sesuai karakteristik siswa dinilai penting untuk mendukung implementasi Kurikulum Merdeka, meningkatkan

motivasi belajar, serta memperkuat pemahaman siswa terhadap materi dan budaya lokal mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifulloh, M., & Cahyanto, B. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Elektronik di Era Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 31-36.
- Aisyah, S., Noviyanti, E., & Triyanto. (2020). Bahan Ajar Sebagai Bagian Dalam Kajian Problematika Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Salaka*, 62-65.
- Asrizal, Festiyed, & Sumarmin, R. (2017). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Era Digital untuk Pembelajaran Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 1-8.
- Facione, P. A. (2015). *Critical thinking: what it is and why it counts?* California: California Academic Press.
- Fajari, L. E., & Meilisa, R. (2022). The Development of Augmented Reality to Improve Critical Thinking and Digital. *Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, 688-702.
- Farikhah, M., & Isnawati, S. (2022). *Aktif dan Kreatif Belajar Ilmu Sosiologi Sosiologi Kelas XII*. Kabupaten Magelang: Pustaka Rumah C1nta.
- Fausih, M., & Danang, T. (2015). Pengembangan Media E-Modul Mata Pelajaran Produktif Pokok Bahasan Instalasi Jaringan LAN (Local Area Network) untuk Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Komputer Jaringan di SMK Negeri 1 Labang Bangkalan Madura. *Jurnal UNESA*, 1-9.
- Gusman, F., Apriliya, S., & Mulyadiprana, A. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Digital Menulis Puisi di Sekolah Dasar. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 495-507.
- Ibda, F. (2015). Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget. *Intelektualita*, 27-38.
- Indahsari, L., & Sumirat. (2023). Implementasi Teknologi Augmented Reality dalam Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Komunikasi dan Media Pendidikan*, 7-11.
- Indrapangastuti, D. (2023). *Berpikir Kritis Melalui Problem Based Learning (Teori dan Implementasi)*. Kota Surakarta: Pajang Putra Wijaya.
- Kementerian Pendidikan, K. R. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Fase A-Fase C Untuk SD/MI/ Program Paket A*. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.
- Komalasari, K., & Rahmat, R. (2019). Living Values Based Interactive Multimedia In Civic Education Learning. *International Journal Of Instruction*, 113-126.
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta Timur: Bumi Aksara.
- Kristyowati, R. (2018). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA Sekolah Dasar Berorientasi Lingkungan. *Prosiding Seminar dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar*, 282-288.
- Mahmudah, S., & Dewantara, D. (2023). Development of Physics Teaching Materials Containing Local Wisdom to Train Students Critical Thinking Skills. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 28-39.
- Mustaqim, I. (2016). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 174-183.
- Nakajima, J. G. (2019). Transformative Learning For Computer Science Teachers: Examining How Educators Learn E-Textiles In Professional Development. *Teach Education*, 148-159.
- Partono, Wardhani, H. N., Setyowati, N. I., Tsalitsa, A., & Nurrahayu, S. (2021). Strategi Meningkatkan Kompetensi 4C (Critical Thinking, Creativity, Communication, & Collaborative). *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 25-42.
- Putri, R., Yuniawatika, Y., & Murdiyah, S. (2020). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Siswa di Kelas III SDN Bendogerit 2 Kota Blitar. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pengembangan*.

- Roemintoyo, M. K. (2021). Flipbook As Innovation Of Digital Learning Media: Preparing Education For Facing And Facilitating 21st Century Learning. *Journal Of Education Technology*, 8-13.
- Rokhmaniyah, & Suryandari, K. C. (2016). Lesson Study Pengembangan Bahan Pembelajaran Berbasis Potensi Lokal untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru SD di Kabupaten Kebumen. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 162-173.
- Ruddamayanti. (2019). Pemanfaatan Buku Digital dalam Meningkatkan Minat Baca. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 1193-1202.
- Sari, F. F., & Atmojo, I. R. (2021). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Digital Berbasis Flipbook untuk Memberdayakan Keterampilan Abad 21 Peserta Didik pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6079-6085.
- Sari, N. B., Wulandari, I. A., & Wiarta, I. W. (2022). Bahan Ajar Digital Interaktif Berbasis Problem Based Learning Materi Keragaman Budaya. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 127-136.
- Septikasari, R., & Frasandy, R. N. (2018). Keterampilan 4C Abad 21 dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar. *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, 112-122.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryandari, K. C. (2017). The analysis of High Order Thinking Skill (HOTS) on science learning using Project Based Learning Model. *In 1 st International Conference on Educattional Sciences (ICES)*, 97-103.
- Suryandari, K. C., Rokhmaniyah, & Wahyudi. (2021). The Effect of Scientific Reading Based Project Model in Empowering Creative Thinking Skills of Preservice Teacher in Elementary School. *European Journal of Educational Research*, 1329-1340.
- Trianingsih, R. (2016). Pengantar Praktik Mendidik Anak Usia Sekolah Dasar. *IAIN Syekh Nurjati Cirebon Journals*, 199.
- Vari, Y., & Bramastia. (2021). Pemanfaatan Augmented Reality untuk Melatih Keterampilan Berpikir Abad 21 di Pembelajaran IPA. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan*, 131-136.