IDENTIFIKASI KEBUTUHAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS BERBASIS WEB INTERAKTIF DI JENJANG SEKOLAH DASAR PADA ERA DIGITAL

Ari Yuniawan[1], Purwo Susongko[2], Suriswo[3]
[1,2,3]Program Studi Magister Pedagogi Universitas Pancasakti Tegal
[1]arie.arieyun@gmail.com, [2]purwosusongko@mail.unnes.ac.id,
[3]suriswo@upstegal.ac.id

ABSTRACT

The lack of use of innovative digital learning media in the teaching and learning process of Natural and Social Sciences (IPAS) in elementary schools is still a major problem in the era of educational transformation. Teachers still predominantly use conventional media such as textbooks and worksheets, while students show high interest in visual, interactive and multimodal learning. This research aims to analyze the need for developing interactive digital-based science learning media that can support contextual and interesting learning. The approach used is descriptive quantitative and descriptive qualitative, with the proportional cluster random sampling method. The research subjects consisted of school principals, teachers, students and parents in several elementary schools in Pemalang Regency. Data collection was carried out through Likert scale questionnaires and semi-structured interviews. The research results show that all groups of respondents expressed a high need for the development of digital learning media. School principals support digital innovation, teachers need flexible and visual media, students want learning that is fun and not boring, and parents are willing to accompany their children to study at home using technology-based media. Google Sites-based learning media is considered relevant because it is able to present material in various formats that are interesting and easy to access. This research emphasizes the urgency of collaboration between teachers, schools and parents in supporting digital learning as part of improving the quality of basic education

Keywords*: google sites, IPAS, development needs, digital learning media, elementary school*

ABSTRAK

Minimnya penggunaan media pembelajaran digital yang inovatif dalam proses belajar mengajar Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar masih menjadi persoalan utama di era transformasi pendidikan. Guru masih dominan menggunakan media konvensional seperti buku teks dan LKS, sementara siswa menunjukkan minat tinggi terhadap pembelajaran yang visual, interaktif, dan multimodal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan

media pembelajaran IPAS berbasis digital interaktif yang dapat mendukung pembelajaran kontekstual dan menarik. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif dan kualitatif deskriptif, dengan metode proportional cluster random sampling. Subjek penelitian terdiri dari kepala sekolah, guru, siswa, dan orang tua siswa di beberapa sekolah dasar di Kabupaten Pemalang. Pengumpulan data dilakukan melalui angket skala Likert dan wawancara semi terstruktur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh kelompok responden menyatakan kebutuhan yang tinggi terhadap pengembangan media pembelajaran digital. Kepala sekolah mendukung inovasi digital, guru membutuhkan media fleksibel dan visual, siswa menginginkan pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan, dan orang tua bersedia mendampingi anak belajar di rumah menggunakan media berbasis teknologi. Media pembelajaran berbasis Google Sites dinilai relevan karena mampu menyajikan materi dalam berbagai format yang menarik dan mudah diakses. Penelitian ini menegaskan urgensi kolaboratif antara guru, sekolah, dan orang tua dalam mendukung pembelajaran digital sebagai bagian dari peningkatan mutu pendidikan dasar.

Kata Kunci: google sites, IPAS, kebutuhan pengembangan, media pembelajaran digital, sekolah dasar

A. Pendahuluan

Transformasi digital dalam dunia pendidikan menjadi salah satu isu sentral dalam upaya peningkatan mutu pembelajaran di era abad ke-21. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membuka peluang bagi guru untuk menghadirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan bermakna, terutama dalam menyampaikan materi yang bersifat abstrak seperti dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di jenjang sekolah dasar. Namun, kenyataan di lapangan masih menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi teknologi dengan praktik pembelajaran aktual. Berdasarkan hasil studi awal di beberapa sekolah dasar di Kabupaten Pemalang, ditemukan bahwa media pembelajaran yang digunakan guru masih didominasi oleh buku teks dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Penggunaan media digital masih terbatas, hanya berupa proyektor dan video, tanpa integrasi sistematis dalam proses belajar mengajar.

Fenomena tersebut mencerminkan rendahnya inovasi dalam pemanfaatan media pembelajaran digital, sehingga pembelajaran menjadi kurang menarik

dan tidak mampu memfasilitasi kebutuhan belajar siswa secara optimal. Padahal, berbagai kajian menunjukkan bahwa penggunaan media digital interaktif dapat meningkatkan pemahaman siswa, terutama jika disajikan secara multimodal dengan perpaduan teks, gambar, suara, dan animasi (Mayer, 2021; Ibrahim et al., 2020). Selain itu, siswa yang terlibat secara aktif dalam pembelajaran melalui media interaktif cenderung memiliki motivasi belajar yang lebih tinggi (Sari & Purnamasari, 2022). Studi oleh Damayanti dan Yulianto (2023) juga menunjukkan bahwa media pembelajaran digital memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa, khususnya dalam konteks pembelajaran tematik terpadu di sekolah dasar.

Berdasarkan data wawancara dan angket yang dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif dalam penelitian ini, seluruh kelompok responden baik guru, kepala sekolah, siswa, maupun orang tua menyatakan perlunya pengembangan bahan ajar IPAS yang berbasis digital dan bersifat interaktif. Respon siswa khususnya menunjukkan ketertarikan tinggi terhadap bahan ajar yang memadukan unsur visual dan audio, karena dinilai lebih mudah dipahami dan menyenangkan. Hal ini mengindikasikan bahwa bahan ajar yang hanya mengandalkan teks cenderung tidak mampu menjawab kebutuhan belajar siswa masa kini yang telah akrab dengan teknologi sejak usia dini (Pratama dan Arifin, 2021).

Kondisi tersebut mempertegas pentingnya inovasi dalam pengembangan bahan ajar IPAS berbasis media digital yang kontekstual, fleksibel, dan menarik. Penelitian ini secara khusus bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan bahan ajar IPAS berbasis *Google Sites*, sebuah platform digital yang memungkinkan guru menyusun bahan ajar interaktif yang terintegrasi dalam satu media. Fokus permasalahan terletak pada bagaimana kebutuhan tersebut dipetakan secara sistematis berdasarkan persepsi seluruh pemangku kepentingan pendidikan dasar, serta bagaimana hasil analisis tersebut dapat digunakan sebagai dasar pengembangan media pembelajaran yang lebih relevan dan efektif.

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat teoritis dan praktis. Secara teoritis, penelitian ini dapat memperkaya kajian tentang pemanfaatan media digital dalam pembelajaran IPAS. Secara praktis, hasil penelitian ini menjadi referensi guru dalam mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik abad ke-21, serta menjadi acuan bagi pengambil kebijakan pendidikan dalam merancang program pelatihan dan penguatan literasi digital bagi guru.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan metode *proportional cluster random sampling* untuk memperoleh gambaran yang representatif mengenai kebutuhan pengembangan bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) berbasis media digital interaktif di tingkat sekolah dasar. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran menyeluruh terhadap fenomena yang diteliti berdasarkan data kuantitatif yang dikumpulkan dari berbagai klaster wilayah di Kabupaten Pemalang.

Metode *proportional cluster random sampling* dilakukan dengan cara membagi populasi sekolah dasar ke dalam beberapa klaster berdasarkan wilayah administratif kecamatan. Kemudian, setiap klaster dipilih secara acak dengan proporsi yang mencerminkan distribusi jumlah sekolah pada wilayah tersebut. Strategi ini memungkinkan peneliti untuk mengurangi bias pemilihan dan memastikan keterwakilan yang seimbang dari setiap kelompok sekolah, terutama dalam konteks pemerataan akses terhadap media pembelajaran berbasis digital (Creswell & Creswell, 2018).

Pengumpulan data dilakukan melalui dua teknik utama, yaitu penyebaran angket dan wawancara semi-terstruktur. Angket disusun dalam skala Likert 4 poin untuk mengukur persepsi, pengalaman, dan harapan para responden terhadap media pembelajaran IPAS. Instrumen angket ini diberikan kepada empat kelompok responden utama, yaitu kepala sekolah, guru, siswa, dan orang tua siswa. Sementara itu, wawancara semi terstruktur dilakukan mendalam terhadap perwakilan dari kelompok untuk menggali informasi kualitatif yang memperkuat data

kuantitatif. Kedua instrumen ini telah dikembangkan berdasarkan kajian teori media pembelajaran digital dan kebutuhan pendidikan dasar, serta divalidasi melalui diskusi ahli untuk memastikan kesesuaian isi dan keterbacaan. Data angket dianalisis secara kuantitatif deskriptif dengan menghitung persentase dan rerata skor, sedangkan data wawancara dianalisis menggunakan pendekatan tematik untuk mengidentifikasi pola pemikiran dan kecenderungan responden terhadap bahan ajar IPAS berbasis media digital.

Pemilihan metode campuran kuantitatif dan kualitatif memberikan peluang untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif dan kontekstual, pengembangan media pembelajaran tidak hanya didasarkan pada angka statistik, tetapi jharus mempertimbangkan suara dan kebutuhan nyata dari para pemangku kepentingan pendidikan dasar (Sugiyono, 2021).

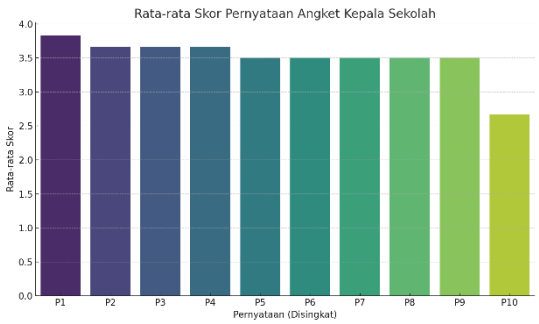
C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Untuk memperoleh gambaran yang utuh dan komprehensif mengenai kebutuhan pengembangan media pembelajaran IPAS berbasis digital interaktif, penelitian ini melibatkan empat kelompok responden utama yang mewakili ekosistem pendidikan dasar, yaitu kepala sekolah, guru, siswa, dan orang tua siswa. Masing-masing kelompok memiliki perspektif dan pengalaman yang berbeda dalam menghadapi dinamika pembelajaran di era digital. Oleh karena itu, analisis kebutuhan disusun secara sistematis berdasarkan data kuantitatif dan kualitatif yang dikumpulkan melalui angket dan wawancara. Paparan hasil berikut ini menyajikan analisis secara berurutan, dimulai dari kepala sekolah, kemudian guru, siswa, dan diakhiri dengan orang tua siswa. Pendekatan ini diharapkan mampu memberikan pijakan yang kuat dalam merancang media pembelajaran yang relevan, adaptif, dan kontekstual sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan.

1. Analisis Kebutuhan Kepala Sekolah

Hasil analisis data angket dan wawancara yang diperoleh dari kepala sekolah di beberapa SD di Kabupaten Pemalang menunjukkan adanya kebutuhan yang tinggi terhadap pengembangan media pembelajaran IPAS berbasis digital interaktif. Dari data angket yang dianalisis secara

kuantitatif deskriptif, diketahui bahwa sebagian besar responden memberikan penilaian “Setuju” hingga “Sangat Setuju” terhadap pentingnya media pembelajaran digital yang menarik, interaktif, dan sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka. Skor rata-rata pada setiap pernyataan berkisar antara 3,2 hingga 3,9 dalam skala Likert 4 poin, yang mengindikasikan adanya dukungan kuat dari kepala sekolah terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi. Beberapa pernyataan dengan skor tertinggi meliputi kesiapan sekolah dalam memfasilitasi guru untuk berinovasi, keyakinan terhadap manfaat penggunaan Google Sites sebagai media pembelajaran, serta kesesuaian media digital dengan Kurikulum Merdeka.



Grafik 1 Analisis Kebutuhan Kepala Sekolah

Temuan kuantitatif tersebut diperkuat dengan hasil wawancara yang dianalisis secara kualitatif deskriptif. Sebagian besar kepala sekolah menyampaikan bahwa pembelajaran IPAS di sekolah masih bersifat konvensional, dengan dominasi buku teks dan LKS. Penggunaan media digital masih sangat terbatas dan bersifat insidental, terutama karena kendala fasilitas dan rendahnya literasi digital guru. Sebagaimana disampaikan salah satu responden, “Pembelajaran masih bersifat sederhana, dan apa adanya. Masih perlu inovasi digital agar siswa lebih tertarik.” Selain itu, beberapa kepala sekolah menyoroti pentingnya pelatihan teknis bagi guru dan peningkatan infrastruktur pendukung agar integrasi teknologi dapat berjalan optimal.

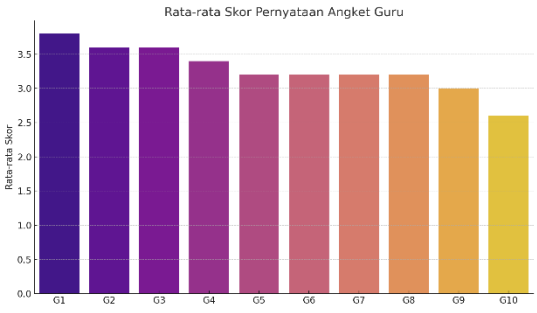
Kepala sekolah juga sepakat bahwa media digital seperti Google Sites, yang dapat menyajikan konten dalam bentuk teks, gambar, video, dan kuis, sangat cocok untuk mendukung pembelajaran IPAS yang menuntut visualisasi dan interaktivitas. Mereka menilai media ini mampu menjembatani kesenjangan antara karakter abstrak materi IPAS dan kebutuhan belajar

siswa yang kini semakin terbiasa dengan teknologi digital. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran digital interaktif tidak hanya menjadi kebutuhan pedagogis, tetapi langkah strategis mendorong transformasi pendidikan yang relevan dengan perkembangan zaman.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa kepala sekolah memiliki kesadaran dan dukungan tinggi terhadap inovasi pembelajaran berbasis teknologi. Mereka tidak hanya mendukung dari sisi kebijakan, tetapi juga menyadari pentingnya menyediakan ruang, fasilitas, dan penguatan kapasitas guru agar media digital benar-benar bisa diterapkan secara efektif di lingkungan sekolah. Hal ini sejalan dengan prinsip Merdeka Belajar yang mendorong otonomi dan kreativitas dalam proses pembelajaran (Kemendikbudristek, 2022). Dengan dukungan institusional yang kuat dari kepala sekolah, pengembangan media pembelajaran IPAS berbasis digital memiliki peluang besar untuk berhasil dan berkelanjutan.

2. Analisis Kebutuhan Guru

Hasil angket yang diberikan kepada para guru menunjukkan adanya kesadaran dan kesiapan yang tinggi dalam menerima serta mengintegrasikan media pembelajaran digital interaktif dalam pembelajaran IPAS. Seluruh item angket menunjukkan skor rata-rata yang tinggi, berkisar antara 3,2 hingga 3,9 dari skala maksimum 4. Pernyataan dengan skor tertinggi di antaranya adalah kebutuhan guru terhadap media pembelajaran yang dapat menggabungkan gambar, video, suara, dan teks secara bersamaan, serta keyakinan bahwa media digital dapat meningkatkan minat belajar siswa. Guru juga mengekspresikan minat yang besar terhadap penggunaan platform seperti Google Sites dan mengakui perlunya pelatihan untuk dapat mengembangkan media pembelajaran tersebut secara optimal.



Grafik 2 Analisis Kebutuhan Guru

Analisis ini diperkuat dengan hasil wawancara, yang mengungkap bahwa sebagian besar guru masih mengandalkan media konvensional seperti buku teks, alat peraga

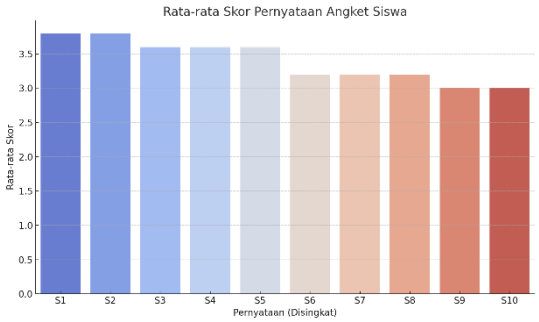
sederhana, dan metode ceramah dalam pembelajaran IPAS. Tantangan yang sering mereka hadapi meliputi keterbatasan fasilitas praktikum, minimnya media visual, serta rendahnya literasi digital. Salah satu guru menyatakan: *"Tantangannya saya kesulitan memberikan gambar dan visual yang dapat membantu siswa memahami proses biologis seperti penyerbukan."* Ungkapan ini mencerminkan kebutuhan mendesak terhadap media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep abstrak secara lebih konkret. Guru juga menyoroti pentingnya media yang kontekstual, fleksibel, dan dapat diakses kapan saja, baik di dalam maupun luar kelas. Google Sites dinilai sebagai alternatif media yang relevan karena memungkinkan guru menyajikan materi dengan berbagai format, sekaligus mendukung pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan. Fakta bahwa banyak guru menyatakan perlunya pelatihan menunjukkan adanya potensi besar untuk pengembangan profesional yang dapat menjembatani kesenjangan antara ketersediaan teknologi dan kemampuannya untuk dimanfaatkan secara optimal dalam kelas (Ibrahim et al., 2020; Cohen et al., 2018).

Dengan demikian, hasil penelitian dari kelompok guru menegaskan bahwa pengembangan media pembelajaran IPAS berbasis digital tidak hanya menjawab kebutuhan pedagogis saat ini, tetapi juga membuka ruang inovasi yang luas dalam meningkatkan kualitas pembelajaran yang adaptif terhadap perkembangan zaman.

3. Analisis Kebutuhan Siswa

Temuan dari data angket siswa secara kuantitatif menunjukkan bahwa antusiasme mereka terhadap penggunaan media pembelajaran digital sangat tinggi. Mayoritas siswa memberikan tanggapan "Setuju" hingga "Sangat Setuju" terhadap seluruh pernyataan, dengan skor rata-rata berkisar antara 3,4 hingga 3,9 dari skala maksimum 4. Tanggapan paling positif diberikan pada pernyataan terkait keinginan belajar IPAS dengan cara yang lebih menyenangkan, dukungan terhadap media dengan gambar bergerak dan suara, serta ketertarikan terhadap pembelajaran IPAS melalui website. Hal ini menandakan bahwa siswa tidak hanya memiliki preferensi terhadap pembelajaran yang

interaktif, tetapi juga telah memiliki ekspektasi terhadap model pembelajaran yang selaras dengan era digital mereka.



Grafik 3 Analisis Kebutuhan Siswa

Analisis dari wawancara memperkuat temuan ini. Sebagian besar siswa menyampaikan bahwa media yang saat ini digunakan oleh guru masih bersifat konvensional, seperti LCD dan buku paket. Mereka mengaku lebih memahami materi IPAS ketika disampaikan melalui video, gambar, atau media yang memuat praktik langsung. Seorang siswa menyatakan, *"Saya lebih suka belajar pakai video dan gambar karena lebih mudah dipahami daripada cuma baca buku."* Bahkan, siswa yang belum memiliki perangkat pribadi pun menyampaikan ketertarikan tinggi terhadap media website yang interaktif, karena dinilai lebih menarik dan mudah dipahami. Hal ini menandakan bahwa keterbatasan akses bukan menjadi hambatan utama bagi ketertarikan, melainkan peluang mengembangkan model pembelajaran yang lebih inklusif.

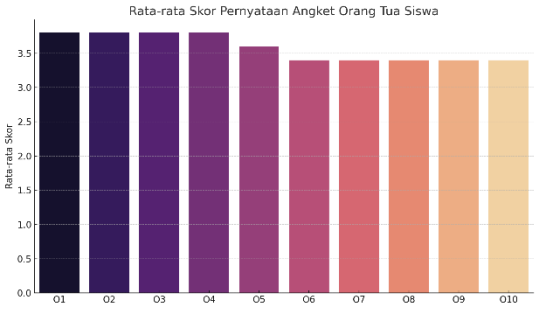
Rata-rata skor tinggi pada item seperti “Saya ingin belajar dengan media yang bisa dibuka di HP atau laptop” dan “Saya ingin ada media pembelajaran IPAS yang bisa saya pelajari sendiri di rumah” mencerminkan adanya dorongan kuat untuk pembelajaran yang mandiri dan fleksibel. Ini sejalan dengan karakteristik siswa abad ke-21 yang terbiasa dengan akses informasi cepat dan visualisasi yang menarik. Selain itu, temuan ini juga menjadi cerminan dari pergeseran paradigma pembelajaran: dari teacher-centered menuju learner-centered, di mana siswa menginginkan media yang mampu menyesuaikan dengan cara belajar mereka (Mayer, 2021; Damayanti & Yulianto, 2023).

Dengan demikian, kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran digital bukan hanya didasarkan pada tren teknologi, tetapi berasal dari realitas pengalaman belajar yang dirasakan kurang menarik, membosankan, dan tidak interaktif jika hanya mengandalkan buku teks. Oleh karena itu, media pembelajaran IPAS

berbasis digital interaktif seperti Google Sites dapat menjadi alternatif strategis untuk menjawab tantangan tersebut, sekaligus meningkatkan kualitas dan hasil belajar siswa secara signifikan.

4. Analisis Kebutuhan Orang Tua Siswa

Hasil penelitian dari kelompok orang tua siswa menunjukkan adanya dukungan yang kuat terhadap penggunaan media pembelajaran digital dalam pembelajaran IPAS. Data angket yang dianalisis secara kuantitatif deskriptif memperlihatkan bahwa seluruh pernyataan memperoleh skor rata-rata tinggi, berkisar antara 3,5 hingga 4. Pernyataan yang memperoleh skor tertinggi meliputi keyakinan bahwa media pembelajaran digital dapat membantu anak memahami pelajaran dengan lebih baik, dukungan terhadap penggunaan media seperti Google Sites yang mengintegrasikan suara, gambar, dan video, serta kesiapan orang tua dalam mendampingi anak belajar di rumah menggunakan perangkat digital. Temuan ini menandakan bahwa peran orang tua dalam pembelajaran IPAS tidak bersifat pasif, melainkan turut aktif menciptakan lingkungan belajar yang mendukung, baik secara teknis maupun emosional.



Grafik 4 Analisis Kebutuhan Orang Tua Siswa

Dari hasil wawancara, sebagian besar orang tua menyampaikan bahwa anak mereka merasa senang belajar IPAS, tetapi sering menemui kesulitan ketika materi hanya disampaikan melalui buku teks. Sebagaimana disampaikan oleh salah satu responden: *"Anak merasa senang, namun masih menemui kesulitan kalau hanya belajar lewat buku. Video dan gambar bisa membantu lebih jelas."* Hal ini diperkuat dengan fakta bahwa media yang paling sering digunakan oleh anak saat belajar masih terbatas pada buku, dengan penggunaan media digital seperti video dan aplikasi baru sebagian kecil. Para orang tua menegaskan bahwa media digital yang menarik dapat meningkatkan semangat dan pemahaman anak, terutama untuk materi yang bersifat abstrak dan visual seperti proses alam

atau interaksi sosial. Lebih lanjut, orang tua juga berharap agar guru dapat menggunakan berbagai bentuk media digital yang lebih bervariasi dan dapat diakses dari rumah. Mereka menilai bahwa pembelajaran IPAS berbasis website seperti Google Sites sangat potensial karena memungkinkan anak belajar mandiri, fleksibel, dan menyenangkan.

Temuan diatas selaras dengan semangat pembelajaran abad ke-21 yang mendorong kolaborasi antara sekolah dan keluarga dalam mendukung proses pendidikan (Ibrahim et al., 2020; Sudrajat & Mustofa, 2021). Dukungan orang tua tidak hanya terlihat dari kesiapan mereka menyediakan akses terhadap perangkat digital, tetapi kesediaan mereka untuk mendampingi anak dalam proses belajar, sehingga menjadikan rumah sebagai ruang belajar kedua yang efektif.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa orang tua siswa memiliki persepsi positif terhadap media pembelajaran digital dalam pembelajaran IPAS dan siap menjadi mitra aktif dalam mendukung proses pembelajaran anak. Potensi ini perlu dimanfaatkan secara maksimal oleh sekolah dan guru melalui kolaborasi yang terstruktur dan integrasi media pembelajaran yang adaptif dan relevan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dari empat kelompok responden kepala sekolah, guru, siswa, dan orang tua siswa dapat disimpulkan bahwa terdapat urgensi nyata dalam pengembangan media pembelajaran IPAS berbasis digital interaktif di tingkat sekolah dasar. Seluruh responden menunjukkan sikap positif dan dukungan kuat terhadap penggunaan media digital, terutama mampu mengintegrasikan berbagai elemen seperti teks, gambar, video, dan suara. Para kepala sekolah memberikan dukungan institusional, guru mengakui kebutuhan akan media yang lebih menarik dan fleksibel, siswa menyatakan preferensi terhadap pembelajaran visual dan menyenangkan, dan orang tua menyambut baik peran media digital dalam mendukung pembelajaran anak di rumah. Hasil ini menguatkan pentingnya media pembelajaran yang adaptif terhadap karakteristik peserta didik abad ke-21 serta sejalan dengan kebijakan Kurikulum Merdeka yang menekankan pada pembelajaran

berdiferensiasi dan berbasis teknologi. Meskipun demikian, hasil penelitian ini juga mengungkap beberapa tantangan, seperti keterbatasan literasi digital guru dan akses perangkat di kalangan siswa. Oleh karena itu, disarankan agar pengembangan media pembelajaran digital tidak dilakukan secara parsial, melainkan disertai dengan pelatihan teknis bagi guru, penyediaan infrastruktur pendukung di sekolah, dan keterlibatan orang tua secara aktif dalam proses pembelajaran. Keberhasilan implementasi media digital akan sangat bergantung pada sinergi antarpihak serta keberlanjutan dukungan dari lembaga pendidikan.

Untuk penelitian selanjutnya, direkomendasikan adanya uji coba terbatas terhadap media pembelajaran yang dikembangkan untuk menilai efektivitas dan dampaknya terhadap hasil belajar siswa. Penelitian lanjutan juga dapat memperluas cakupan responden dari berbagai daerah guna memperoleh gambaran yang lebih representatif, serta menggali lebih dalam aspek desain media yang paling sesuai dengan karakteristik belajar anak di sekolah dasar. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran IPAS digital interaktif dapat berjalan lebih terarah, kontekstual, dan memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan mutu pendidikan dasar di era digital ini.

DAFTAR PUSTAKA

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8th ed.). Routledge.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.). SAGE Publications.

Damayanti, L., & Yulianto, A. (2023). Pengaruh media pembelajaran digital terhadap hasil belajar siswa SD. Jurnal Teknologi Pendidikan Dasar, 11(2), 45–55.

Ibrahim, R., Sumarni, W., & Nugroho, S. E. (2020). Digital-based teaching materials: Their development and effect on student learning outcomes. International Journal of Instructional Media, 9(1), 23–31.

Kemendikbudristek. (2022). Kebijakan Merdeka Belajar: Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.

Mayer, R. E. (2021). Multimedia learning (3rd ed.). Cambridge University Press.

Pratama, R. A., & Arifin, Z. (2021). Analisis kebutuhan bahan ajar berbasis digital di sekolah dasar. Jurnal Inovasi Pembelajaran, 7(3), 167–178.

Sari, M. P., & Purnamasari, R. (2022). Pengaruh media interaktif terhadap motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Interaktif*, 5(1), 12–20.

Setiawan, I. R., & Nurhidayati, A. (2021). Media pembelajaran interaktif: Antara harapan dan kenyataan di kelas. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar, 10(2), 85–94.

Sugiyono. (2021). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.

Sudrajat, A., & Mustofa, A. (2021). Tantangan digitalisasi pendidikan dasar di Indonesia. Jurnal Kebijakan dan Manajemen Pendidikan, 5(2), 144–152.

Wulandari, S. (2021). Penggunaan multimedia dalam pembelajaran tematik. Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia, 8(3), 150–158.