

## Pemetaan Kebutuhan Siswa sebagai Dasar Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif untuk IPAS Sekolah Dasar

Ani Yulita<sup>1</sup>, Ermayanti<sup>2</sup>, Farhan Yadi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Sriwijaya, Indonesia

Penulis Korespondensi:

Ani Yulita

[aniyulita29@guru.sd.belajar.id](mailto:aniyulita29@guru.sd.belajar.id)

### Abstract

*This study investigates the learning-media requirements of sixth-grade students as an empirical starting point for designing interactive multimedia for Science and Social Studies (IPAS) in elementary education. The work represents the Analysis phase of a Research and Development study guided by the ADDIE framework. Participants were 30 sixth-grade students at SD Negeri 1 Teluk Kemang in the second semester of the 2025/2026 school year. Data were obtained through a ten-statement five-point Likert questionnaire covering three domains: students' interest and learning experience in IPAS, prior experience with instructional media, and preferences concerning the visual presentation of multimedia. Responses were summarized through descriptive statistics, particularly frequencies and percentages, and visualized with tables and pie charts. The results indicate a clear demand for richer and more interactive learning support. In particular, 76.67% of respondents strongly agreed that instructional media assist their understanding of IPAS, and 63.33% strongly agreed that learning videos are useful. Visual design emerged as the strongest preference: 76.67% strongly agreed that colorful illustrations increased their interest, while 90.00% strongly agreed that appealing images and color combinations enhanced their learning enthusiasm. Students also emphasized readable wording and suitable typography. These findings suggest that the planned multimedia should combine concise text, illustrations, animation, video, and interactive tasks in an uncluttered interface. The needs profile serves as the empirical reference for establishing the initial product specifications before entering the Design phase of ADDIE.*

**Keywords:** student needs analysis, interactive multimedia, IPAS, elementary school, learning media

### Pendahuluan

Dalam Kurikulum Merdeka, Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) menyatukan kajian tentang alam dan kehidupan sosial dalam satu pengalaman belajar yang saling berkaitan. Penggabungan IPA dan IPS dimaksudkan agar peserta didik memperoleh pemahaman yang utuh mengenai keterkaitan manusia, lingkungan, serta persoalan yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari (Zakarina *et al.*, 2024). Karena itu, capaian IPAS tidak berhenti pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga mencakup literasi sains dan sosial, penalaran kritis, kemampuan menyelesaikan masalah, kreativitas, dan kepedulian terhadap lingkungan yang relevan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 (Ramadhan *et al.*, 2024).

Di sekolah dasar, IPAS diberikan pada fase B dan C dengan mempertimbangkan perkembangan kognitif peserta didik (Andreani & Gunansyah, 2023). Anak pada rentang perkembangan ini lebih terbantu ketika informasi dihadirkan melalui pengalaman konkret, contoh yang dekat dengan keseharian, dan representasi visual. Sementara itu, sejumlah topik IPA misalnya tata surya, siklus air, transformasi energi, ekosistem, dan

hubungan sosial mengandung konsep yang tidak selalu dapat diamati secara langsung. Apabila materi semacam itu hanya diterangkan secara lisan atau melalui halaman teks, sebagian siswa berpotensi mengalami kesulitan membangun gambaran konseptual yang utuh.

Pembelajaran IPAS juga perlu memberi ruang bagi rasa ingin tahu dan proses penyelidikan terhadap fenomena di sekitar siswa. Pendekatan kontekstual dapat mendorong peserta didik menggunakan hasil pengamatan sebagai dasar untuk berpikir kritis, menghasilkan gagasan, dan mengambil keputusan (Paramita & Farhan Yadi, 2025). Aktivitas IPAS dapat sekaligus melatih komunikasi, kerja sama, dan penyelesaian masalah melalui pengalaman belajar bersama (Dauliy *et al.*, 2024). Dengan demikian, kualitas pembelajaran dipengaruhi bukan hanya oleh isi materi, melainkan juga oleh cara guru merancang pengalaman belajar dan memilih media yang membuat siswa terlibat secara aktif.

Kesesuaian media dengan karakteristik siswa menjadi salah satu pertimbangan penting dalam pembelajaran IPAS. Media dapat membantu guru menyajikan informasi, menghadirkan objek yang sulit diamati, dan membangun hubungan yang lebih jelas antara konsep dengan pengalaman belajar siswa. Fungsi visual menjadi semakin penting ketika objek atau peristiwa tidak mudah dihadirkan di ruang kelas karena faktor tempat, waktu, atau kondisi lingkungan. Hasil penelitian tentang video animasi pada pembelajaran sekolah dasar juga memperlihatkan bahwa unsur visual dapat memperkaya pengalaman belajar peserta didik (Dewanti & Putra, 2022; Putri *et al.*, 2022).

Kemajuan teknologi digital membuka ruang bagi penggunaan multimedia sebagai bagian dari inovasi pembelajaran IPAS. Dalam satu lingkungan belajar, berbagai bentuk representasi seperti tulisan, ilustrasi, suara, video, animasi, dan simulasi dapat dirancang secara terpadu. Moreno dan Mayer (2007) menjelaskan bahwa pengolahan kata dan gambar yang saling melengkapi dapat mendukung pembentukan representasi pengetahuan dalam proses belajar. Pada multimedia interaktif, siswa tidak hanya melihat informasi, tetapi juga dapat melakukan tindakan seperti memilih jawaban, mencoba suatu aktivitas, dan menyelesaikan tugas yang tersedia dalam media Prasnanda (2025).

Kajian sebelumnya telah melaporkan manfaat multimedia terhadap motivasi, pemahaman, dan keterlibatan peserta didik. Sejumlah penelitian pengembangan juga menunjukkan bahwa media interaktif dapat dirancang melalui tahapan analisis kebutuhan, desain, pengembangan, dan pengujian produk. Salah satu studi yang secara khusus menempatkan analisis kebutuhan sebagai dasar pengembangan multimedia IPAS dilakukan oleh Handayani *et al.* (2024). Namun, pemetaan kebutuhan yang berfokus pada profil siswa sebagai dasar penetapan spesifikasi awal multimedia interaktif dalam konteks sekolah tertentu masih perlu diperkuat dengan data empiris dari pengguna sasaran.

Gambaran awal di SD Negeri 1 Teluk Kemang memperlihatkan kondisi yang memperkuat kebutuhan tersebut. Kegiatan IPAS masih banyak berlangsung melalui penjelasan guru dan diskusi, dengan dukungan buku guru, buku siswa, serta bahan presentasi PowerPoint yang didominasi gambar tidak bergerak. Pemanfaatan animasi, simulasi, dan media digital yang memungkinkan interaksi siswa belum menjadi praktik yang rutin. Pada saat yang sama, sekolah telah mempunyai koneksi internet yang stabil dan perangkat *Chromebook* yang berpotensi mendukung pembelajaran berbasis digital. Hasil pengamatan awal terhadap 30 siswa juga menunjukkan bahwa sekitar 40% berada pada kategori hasil belajar baik.

Temuan awal tersebut menunjukkan adanya jarak antara fasilitas teknologi yang tersedia dan pemanfaatannya dalam pengalaman belajar IPAS. Atas dasar itu, pemetaan kebutuhan ditempatkan sebagai langkah awal sebelum rancangan multimedia disusun. Fokus kebaruan penelitian ini adalah menggambarkan kebutuhan konkret siswa kelas VI di SD Negeri 1 Teluk Kemang dan menerjemahkannya menjadi acuan spesifikasi multimedia interaktif untuk pembelajaran IPAS. Berdasarkan kesenjangan tersebut, pertanyaan penelitian adalah kebutuhan media seperti apa yang paling sesuai dengan pengalaman belajar dan preferensi siswa kelas VI. Penelitian ini bertujuan memperoleh profil kebutuhan siswa yang dapat digunakan sebagai pijakan penyusunan rancangan produk pada tahap selanjutnya.

## Metode

Studi ini merupakan bagian awal dari penelitian pengembangan yang menggunakan kerangka ADDIE, yang mencakup *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Artikel ini hanya membahas fase *Analysis*, khususnya pemetaan kebutuhan peserta didik sebagai landasan bagi perumusan karakteristik produk multimedia interaktif untuk pembelajaran IPAS. Hasil fase ini selanjutnya digunakan sebagai masukan ketika rancangan produk memasuki tahap *Design*.

Pengambilan data dilakukan di SD Negeri 1 Teluk Kemang pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Responden berjumlah 30 siswa kelas VI. Pemilihan responden dilakukan secara *purposive* dengan pertimbangan bahwa seluruh peserta telah mengikuti pembelajaran IPAS dan telah mengenal media yang digunakan guru selama kegiatan belajar.

Informasi kebutuhan diperoleh melalui kuesioner yang dikembangkan dengan mempertimbangkan karakteristik pembelajaran IPAS, kebutuhan media, dan prinsip multimedia interaktif. Kuesioner memuat sepuluh pernyataan yang terbagi ke dalam tiga kelompok: pengalaman serta ketertarikan terhadap IPAS, pengalaman menggunakan media pembelajaran, dan kebutuhan visual dalam multimedia. Setiap pernyataan dijawab menggunakan lima pilihan skala Likert, yaitu STS, TS, R, S, dan SS. Sebelum diberikan kepada siswa, instrumen terlebih dahulu dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk menilai ketepatan indikator, keterpahaman redaksi, dan keterwakilan konstruk yang hendak diukur.

Table 1. Struktur Instrumen Pemetaan Kebutuhan Siswa

| Aspek                                             | Indikator                                                                           | Jumlah Butir |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Pengalaman dan minat terhadap pembelajaran IPAS   | Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran IPAS dan tingkat kesulitan memahami materi | 4            |
| Pengalaman belajar menggunakan media pembelajaran | Pengalaman siswa menggunakan buku dan video pembelajaran                            | 2            |
| Kebutuhan visual terhadap multimedia pembelajaran | Preferensi siswa terhadap tampilan visual media pembelajaran                        | 4            |
| Jumlah                                            |                                                                                     | 10           |

Pengolahan data dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Jawaban pada setiap butir terlebih dahulu dihitung menurut kategori skala Likert, kemudian frekuensinya dikonversi menjadi proporsi persentase. Perhitungan tersebut digunakan untuk melihat kecenderungan respon peserta pada masing-masing indikator dengan rumus  $P = (f/N) \times 100\%$ , yaitu P menunjukkan persentase, f merupakan jumlah respon pada kategori tertentu, sedangkan N adalah total responden.

Hasil perhitungan kemudian ditampilkan sebagai frekuensi, persentase, dan diagram lingkaran. Untuk memperoleh gambaran kebutuhan produk, setiap butir selanjutnya dibaca berdasarkan kelompok aspeknya. Pola respon tersebut digunakan untuk merumuskan karakteristik awal multimedia yang akan menjadi bahan pertimbangan pada tahap *Design* dalam ADDIE.

## Hasil

Sebanyak 30 siswa kelas VI menjadi sumber data untuk memotret kebutuhan multimedia interaktif pada pembelajaran IPAS. Sepuluh pernyataan dalam kuesioner digunakan untuk menggambarkan tiga ranah kebutuhan, yaitu minat dan pengalaman belajar IPAS, pengalaman terhadap media, serta preferensi visual.

### A. Pengalaman dan Minat terhadap Pembelajaran IPAS

#### Pernyataan 1

Butir pertama digunakan untuk mengetahui apakah siswa memandang materi IPAS dekat dengan pengalaman sehari-hari sehingga lebih mudah dipahami.

Distribusi respon menunjukkan 53,33% peserta memilih sangat setuju, 43,33% memilih setuju, dan 3,33% memilih cukup setuju.

**Pernyataan 1**

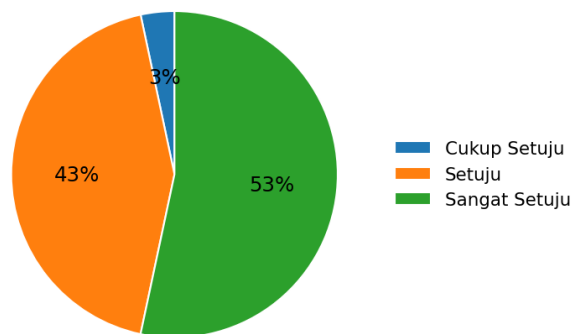


Figure 1. Sebaran respon siswa pada butir pernyataan 1.

#### Pernyataan 2

Butir kedua menilai ketertarikan siswa ketika pembelajaran IPAS disajikan melalui lebih dari satu jenis media.

Pada butir ini, 60,00% siswa memberikan respon sangat setuju, sedangkan 20,00% memilih setuju dan 20,00% memilih cukup setuju.

**Pernyataan 2**

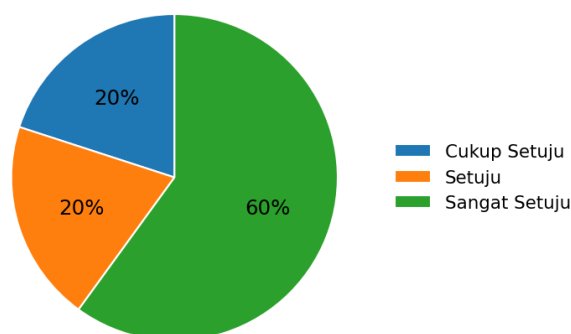


Figure 2. Sebaran respon siswa pada butir pernyataan 2.

### Pernyataan 3

Butir ketiga diarahkan untuk melihat sejauh mana siswa masih merasakan kesulitan ketika mempelajari materi IPAS.

Respon yang diperoleh terdiri atas 30,00% sangat setuju, 26,67% setuju, 36,67% cukup setuju, dan 6,67% kurang setuju.

#### Pernyataan 3

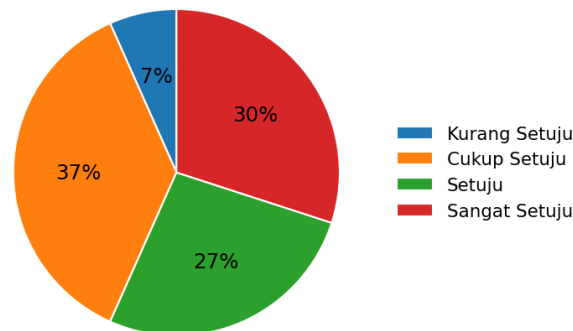


Figure 3. Sebaran respon siswa pada butir pernyataan 3.

### Pernyataan 4

Butir keempat menggali penilaian siswa mengenai peran media dalam membantu mereka memahami materi IPAS.

Sebanyak 76,67% responden memilih sangat setuju dan 23,33% memilih setuju; tidak ada respon yang berada pada kategori negatif.

#### Pernyataan 4

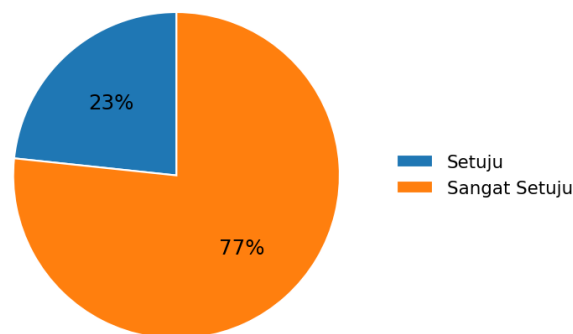


Figure 4. Sebaran respon siswa pada butir pernyataan 4.

## B. Pengalaman Belajar Menggunakan Media Pembelajaran

### Pernyataan 5

Butir kelima memeriksa pengalaman siswa dalam menggunakan buku sebagai bantuan untuk memahami materi IPAS.

Hasilnya menunjukkan 20,00% sangat setuju, 16,67% setuju, 36,67% cukup setuju, dan 26,67% kurang setuju.

### Pernyataan 5

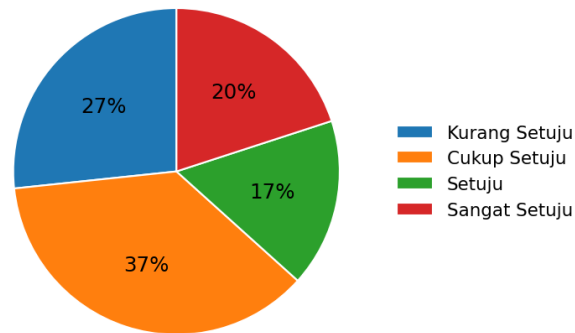


Figure 5. Sebaran respon siswa pada butir pernyataan 5.

### Pernyataan 6

Butir keenam mengidentifikasi penilaian siswa terhadap video sebagai sumber belajar IPAS.

Pada indikator ini, 63,33% peserta menyatakan sangat setuju dan 36,67% menyatakan setuju. Tidak ditemukan jawaban pada kategori negatif.

### Pernyataan 6

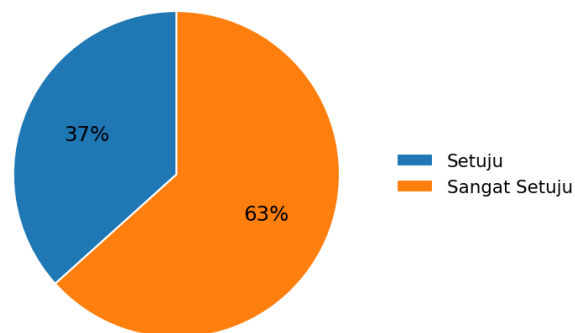


Figure 6. Sebaran respon siswa pada butir pernyataan 6.

## C. Kebutuhan Visual terhadap Multimedia Pembelajaran

### Pernyataan 7

Butir ketujuh menilai ketertarikan siswa terhadap media yang menggunakan ilustrasi atau gambar berwarna.

Sebanyak 76,67% siswa memilih sangat setuju, 20,00% setuju, sedangkan 3,33% memilih cukup setuju.

#### Pernyataan 7

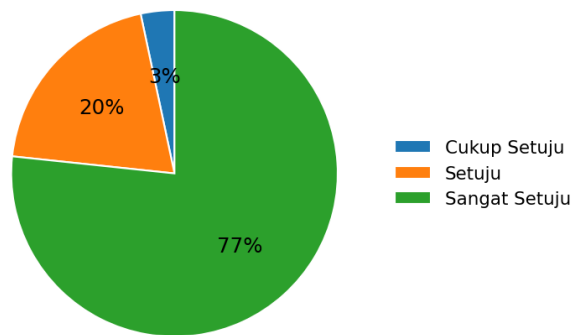


Figure 7. Sebaran respon siswa pada butir pernyataan 7.

#### Pernyataan 8

Butir kedelapan mengukur penilaian siswa mengenai pengaruh kombinasi gambar dan warna terhadap antusiasme mereka selama belajar.

Sebanyak 90,00% responden memberikan pilihan sangat setuju, sementara 10,00% memilih setuju.

#### Pernyataan 8

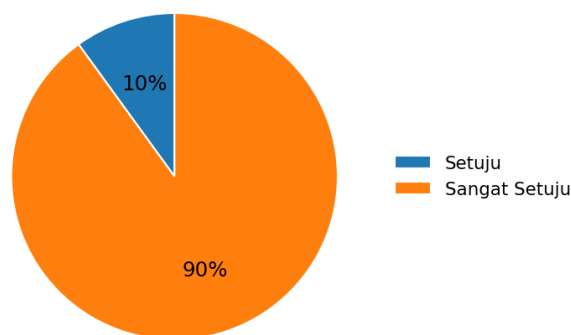


Figure 8. Sebaran respon siswa pada butir pernyataan 8.

#### Pernyataan 9

Butir kesembilan memotret kebutuhan siswa terhadap teks yang dapat dibaca dengan nyaman dalam media pembelajaran.

Sebanyak 76,67% siswa menyatakan sangat setuju dan 23,33% menyatakan setuju.

#### Pernyataan 9

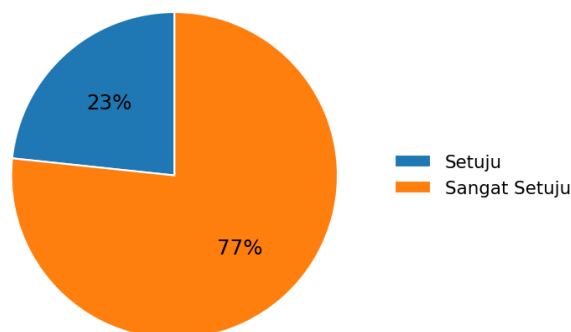


Figure 9. Sebaran respon siswa pada butir pernyataan 9.

### Pernyataan 10

Butir kesepuluh menilai apakah ukuran dan bentuk huruf pada media dianggap sesuai untuk digunakan siswa.

Sebanyak 56,67% responden memilih setuju dan 43,33% memilih sangat setuju. Tidak ada peserta yang memberikan tanggapan negatif.

**Pernyataan 10**

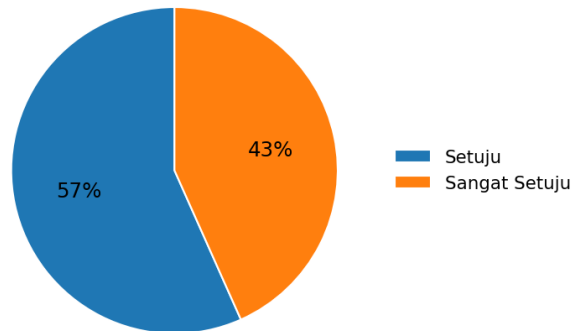


Figure 10. Sebaran respon siswa pada butir pernyataan 10.

### Rekapitulasi Hasil

Jika seluruh butir dibaca secara terpadu, pola jawaban siswa menunjukkan penerimaan yang kuat terhadap penggunaan media pembelajaran yang lebih beragam. Respon terhadap video lebih tinggi dibandingkan penilaian terhadap buku siswa. Pada ranah visual, semua indikator memperoleh respon positif dan nilai tertinggi, yaitu 90,00%, muncul pada kebutuhan terhadap gambar dan warna yang menarik.

### Pembahasan

Profil kebutuhan yang diperoleh memperlihatkan bahwa siswa menginginkan media IPAS yang tidak monoton, mudah diikuti, dan memberikan dukungan visual ketika konsep sulit dipahami. Sebagian besar siswa menganggap materi IPAS dekat dengan kehidupan mereka serta menunjukkan ketertarikan terhadap variasi media. Namun demikian, 56,67% responden berada pada kategori setuju atau sangat setuju terhadap pernyataan yang menunjukkan adanya kesulitan memahami materi. Dengan kata lain, ketertarikan terhadap pembelajaran belum otomatis menjamin bahwa seluruh konsep dapat dipahami dengan mudah.

Kondisi tersebut dapat dipahami karena beberapa materi IPAS berisi proses dan objek yang bersifat abstrak atau tidak mudah diamati secara langsung. Pada usia sekolah dasar, pengalaman konkret dan representasi visual dapat membantu siswa menghubungkan informasi baru dengan gambaran yang lebih nyata. Oleh sebab itu, media yang dapat menerjemahkan konsep yang sulit diamati menjadi representasi visual memiliki posisi strategis dalam mendukung pemahaman IPAS. Temuan tentang adanya kesulitan belajar IPAS pada konteks sekolah dasar juga dilaporkan oleh Alfatonah *et al.* (2023).

Perbedaan respon terhadap buku dan video juga memberikan arah yang cukup jelas bagi rancangan produk. Sebanyak 26,67% siswa menyatakan kurang setuju bahwa buku membantu mereka memahami IPAS, sedangkan 63,33% sangat setuju bahwa video membantu proses tersebut. Pola ini mengarah pada kebutuhan akan media yang tidak hanya mengandalkan teks, tetapi juga memanfaatkan unsur visual dan audiovisual. Temuan tersebut konsisten dengan laporan penelitian tentang video animasi pada

pendidikan dasar yang menunjukkan kontribusi media visual terhadap pengalaman dan pemahaman belajar (Dewanti & Putra, 2022; Putri *et al.*, 2022).

Aspek visual merupakan kebutuhan yang paling kuat dalam data. Sebanyak 90,00% siswa sangat setuju bahwa tampilan gambar dan warna yang menarik dapat meningkatkan semangat belajar. Selain itu, 76,67% sangat setuju bahwa gambar berwarna membuat pembelajaran lebih menarik, dan proporsi yang sama menyatakan bahwa teks pada media harus mudah dibaca. Temuan ini mengisyaratkan bahwa rancangan antarmuka perlu memperhatikan harmoni warna, kualitas ilustrasi, keterbacaan, dan ukuran tipografi. Integrasi kata dan gambar secara terarah juga sesuai dengan prinsip pembelajaran multimedia yang memanfaatkan representasi verbal dan visual secara saling melengkapi (Moreno & Mayer, 2007).

Implikasi praktis dari profil kebutuhan tersebut adalah bahwa produk yang dikembangkan perlu mengintegrasikan teks ringkas, ilustrasi, video, animasi, dan aktivitas yang dapat direspon siswa. Setiap latihan atau kuis sebaiknya menyediakan umpan balik agar siswa dapat mengetahui hasil tindakannya, sedangkan tata letak halaman perlu dibuat sederhana supaya perhatian tetap terarah pada informasi utama. Tipografi, kontras warna, dan kepadatan elemen visual juga perlu disesuaikan dengan kemampuan membaca siswa sekolah dasar. Dengan demikian, analisis kebutuhan berfungsi sebagai dasar pengambilan keputusan desain, bukan sekadar inventarisasi preferensi pengguna.

Temuan penelitian ini juga memperlihatkan bahwa kebutuhan siswa terhadap multimedia tidak semata-mata berkaitan dengan keberadaan teknologi, tetapi dengan cara teknologi tersebut digunakan untuk membangun pengalaman belajar. Setyaningsih (2023) membahas perkembangan multimedia digital dalam pembelajaran, yang mengisyaratkan pentingnya pemanfaatan unsur digital secara fungsional dalam proses belajar. Dalam penelitian ini, tingginya respon terhadap gambar, warna, video, dan aktivitas interaktif memberikan dasar empiris bahwa unsur-unsur tersebut perlu dirancang sebagai bagian yang saling terhubung, bukan sekadar ditempatkan sebagai hiasan pada tampilan media.

Kebutuhan terhadap media interaktif juga perlu dipahami secara proporsional. Sinambela dan Sari (2025) melaporkan penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis animasi dalam pembelajaran IPAS dan kaitannya dengan hasil belajar siswa. Temuan tersebut memperkuat alasan untuk menghadirkan unsur animasi dan interaksi dalam produk yang akan dikembangkan. Namun, penelitian ini masih berada pada tahap analisis kebutuhan sehingga data yang diperoleh belum dapat digunakan untuk menyimpulkan bahwa multimedia yang dirancang pasti meningkatkan hasil belajar. Bukti mengenai validitas, kepraktisan, dan efektivitas produk tetap harus diperoleh melalui tahap pengembangan dan pengujian berikutnya.

## Simpulan

Pemetaan kebutuhan memperlihatkan bahwa siswa kelas VI SD Negeri 1 Teluk Kemang membutuhkan dukungan multimedia interaktif dalam pembelajaran IPAS. Mereka menunjukkan ketertarikan terhadap IPAS dan variasi media, tetapi sebagian responden masih mengalami hambatan ketika berhadapan dengan konsep tertentu yang sulit divisualisasikan secara langsung.

Video memperoleh penilaian yang lebih kuat daripada buku siswa sebagai media pendukung pemahaman. Pada saat yang sama, kebutuhan terhadap rancangan visual terlihat sangat dominan: siswa menginginkan gambar dan warna yang menarik, teks yang nyaman dibaca, serta pilihan ukuran dan bentuk huruf yang sesuai. Respon paling tinggi

muncul pada indikator gambar dan warna yang menarik, dengan 90,00% siswa berada pada kategori sangat setuju.

Temuan tersebut digunakan sebagai pijakan untuk menetapkan spesifikasi awal multimedia interaktif yang menggabungkan teks, ilustrasi, video, animasi, dan aktivitas interaksi dalam tampilan yang sederhana serta mudah dibaca. Cakupan penelitian masih terbatas pada satu sekolah dan 30 responden sehingga hasilnya belum dapat dianggap mewakili populasi siswa sekolah dasar secara luas. Tahap berikutnya perlu melanjutkan rancangan tersebut melalui proses *Design, Development, Implementation, dan Evaluation* untuk memperoleh bukti mengenai validitas, kepraktisan, dan efektivitas produk.

## Referensi

- Alfatonah, I. N. A., Kisda, Y. V., Septarina, A., Ravika, A., & Jadidah, I. T. (2023). Kesulitan belajar peserta didik pada mata pelajaran IPAS Kurikulum Merdeka kelas IV. *Jurnal Basicedu*, 7(6), 3397–3405. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.6372>
- Andreani, D., & Gunansyah, G. (2023). Persepsi guru sekolah dasar tentang mata pelajaran IPAS pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(9), 1841–1854.
- Dauliy, N. I., Wuryani, M. T., Muslim, R. I., & Nurani, D. C. (2024). Problematika pembelajaran IPAS kelas V SD N 1 Wonokerso. *Jurnal Inovasi Sekolah Dasar*, 11(1), 211–222. <https://doi.org/10.36706/jisd.v11i1.53>
- Dewanti, A., & Putra, A. (2022). Pengembangan video animasi untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 15(2), 178–188. <https://doi.org/10.21831/jpipfip.v15i2.50209>
- Handayani, S., Nisa, A. F., Cahyani, B. H., & Khosiyono, B. H. C. (2024). Analisis kebutuhan multimedia pembelajaran interaktif berbasis aplikasi Canva pada pembelajaran IPAS siswa sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1). <https://doi.org/10.23969/jp.v9i1.11291>
- Moreno, R., & Mayer, R. E. (2007). Interactive multimodal learning environments. *Educational Psychology Review*, 19, 309–326.
- Paramita, D. R., Yadi, F., & Ayu, I. R. (2025). Analysis of Project Based Learning Model in Improving Students Science Learning Outcomes. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 5(3), 1043–1052. <https://doi.org/10.58737/jpled.v5i3.553>
- Prasnanda, M. F. (2025). Increasing learning motivation based on interactive multimedia. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan Islam*, 23(1), 40–48. <https://doi.org/10.35905/alishlah.v23i1.13573>
- Putri, A. G., Ganing, N. N., & Kristiantari, M. G. R. (2022). Video animasi materi sistem tata surya berorientasi problem based learning dalam pembelajaran di sekolah dasar. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 5(1), 106–116. <https://doi.org/10.23887/jlls.v5i1.45842>
- Ramadhan, R., Wicaksono, B. R., & Prasetyo, T. (2024). Pembelajaran IPAS pada proses belajar sekolah dasar kelas 4. *Karimah Tauhid*, 3(7), 7457–7464. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i7.14039>

- Setyaningsih, E. (2023). Perkembangan multimedia digital dan pembelajaran. *Indonesian Journal of Learning and Instructional Innovation*, 1(1), 24–34.
- Sinambela, M., & Sari, R. P. (2025). Dampak penggunaan media pembelajaran interaktif animasi terhadap hasil belajar IPAS SD 122380 Pematangsiantar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(1), 6076–6079.  
<https://doi.org/10.31004/jptam.v9i1.25427>
- Zakarina, U., Ramadya, A. D., Sudai, R., & Pattipeilohy, A. (2024). Integrasi mata pelajaran IPA dan IPS dalam Kurikulum Merdeka dalam upaya penguatan literasi sains dan sosial di sekolah dasar. *Damhil Education Journal*, 4(1), 50–56.  
<https://doi.org/10.37905/dej.v4i1.2487>