



ELSE (Elementary  
School Education  
Journal)



This is an open access article  
under the [Creative Commons  
Attribution-ShareAlike 4.0  
International](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

**OPEN ACCESS**

**e-ISSN 2597-4122**

**(Online)**

**p-ISSN 2581-1800**

**(Print)**

**\*Correspondence:**

*Parra Madhita*

*Anjani*

[parraanjani84@g](mailto:parraanjani84@uru.sd.belajar.id)

[uru.sd.belajar.id](mailto:uru.sd.belajar.id)

**Received:** 14-12-2023

**Accepted:** 16-08-2024

**Published:** 17-08-2024

**DOI**

<http://dx.doi.org/10.30>

[651/else.v8i2.21063](http://dx.doi.org/10.30651/else.v8i2.21063)

# ANALISIS KEBUTUHAN GURU TERHADAP BAHAN AJAR DIGITAL IPA BERBASIS LEARNING CYCLE 5E DI SEKOLAH DASAR

**Parra Madhita Anjani<sup>1</sup>, Herlina Usman<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Negeri Jakarta, Kota Jakarta, Indonesia

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar digital IPA berbasis *learning cycle 5E* untuk meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah dasar. Metode penelitian menggunakan Research & Development dengan pendekatan ADDIE. Tahapan dalam ADDIE yaitu Analisis Kebutuhan, Desain bahan ajar, Pengembangan bahan ajar, Implementasi dan Evaluasi. Pengambilan data dilakukan melalui wawancara, dan angket untuk mengumpulkan data hasil dari analisis kebutuhan 20 siswa sekolah dasar dan 3 guru kelas. Hasil analisis menunjukkan bahwa 66,7% guru menyatakan bahwa diperlukan bahan ajar digital untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Sedangkan hasil dari wawancara kepada peserta didik menunjukkan bahwa dibutuhkan bahan ajar yang mudah diakses, interaktif dan menarik. Siswa dan guru merespon dengan baik terhadap upaya pengembangan bahan ajar digital dalam pembelajaran IPA. Kesimpulan dari hasil analisis kebutuhan bahan ajar digital IPA berbasis *learning cycle 5E* sangat dibutuhkan sebagai bahan ajar tambahan.

**Kata Kunci:** Bahan Ajar Digital; IPA; *learning cycle 5E*; sekolah dasar

## Abstract

This research aims to develop a digital Science instructional material based on the 5E learning cycle to enhance elementary school students' learning outcomes. The research method employed Research & Development with the ADDIE approach, consisting of Analysis of Needs, Design of instructional material, Development of instructional material, Implementation, and Evaluation stages. Data collection was conducted through interviews and questionnaires to gather information from the analysis of the needs of 20 elementary school students and 3 class teachers. The analysis results indicate that 66.7% of teachers state the necessity of digital instructional material to improve students' learning outcomes. Meanwhile, interviews with students reveal the need for easily accessible, interactive, and engaging instructional materials. Both students and teachers responded positively to the development of digital instructional materials in Science learning. In conclusion, the analysis underscores the crucial need for digital Science instructional material based on the 5E learning cycle as additional teaching resources.

**Keywords:** *digital material; science; 5E learning cycle; elementary school*

## PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan telekomunikasi (TIK) semaksimal mungkin menjadi tujuan utama untuk mendapatkan pengetahuan baru, dan menciptakan nilai-nilai baru dengan membuat hubungan antara "manusia dan mesin" dan antara dunia "nyata dan dunia maya", sebagai cara yang efektif dan efisien untuk menyelesaikan masalah di masyarakat, menciptakan kehidupan yang lebih baik bagi masyarakat (Danuri Muhamad, 2019). Pemanfaatan teknologi menjadi alternatif yang sangat kompetitif dalam pengembangan bahan pembelajaran mobile yang praktis, menarik, dan efektif. Program pengembangan pendidikan berbasis teknologi yang terarah akan memberikan beberapa pengaruh pada setiap elemen pendidikan yang akan mendekati teknologi dalam dunia pendidikan (Hardiansyah et al., 2018). Perkembangan teknologi dan informasi yang semakin pesat, dapat mempengaruhi pola belajar siswa dan cara yang digunakannya. Saat ini, adaptasi teknologi ke dalam bidang pendidikan menjadi sebuah trend yang tidak bisa dipungkiri dan menjadi tuntutan untuk pembelajaran yang bermakna (Atmaja et al., 2021). Penyesuaian itu dimaksudkan agar setiap pendidik harus bisa adaptif terhadap arus teknologi yang semakin deras, agar sumber daya manusia yang dipersiapkan sejak dini dapat menghadapi tantangan belum pernah dialami sebelumnya. Persiapan dalam menghadapi tantangan tersebut tentunya guru perlu meningkatkan kompetensi personal yang akan di kolaborasikan dengan kemampuan mengelola bahan ajar berbasis teknologi informasi (Munawar et al., 2020)

Pelaksanaan pembelajaran dituntut untuk menyediakan sumber belajar yang dapat memfasilitasi aktivitas pembelajaran peserta didik, salah satu sumber belajar yang memiliki urgensi dan memiliki pengaruh signifikan dalam proses pembelajaran adalah bahan ajar. Pengembangan bahan ajar mampu membuat pembelajaran lebih menyenangkan, efektif, efisien, dan tidak melenceng dari tujuan

pembelajaran. Kompetensi mengembangkan bahan ajar idealnya telah dikuasai guru secara baik, namun pada kenyataannya masih banyak guru yang belum menguasainya, sehingga dalam melakukan proses pembelajaran masih banyak yang bersifat konvensional (Magdalena et al., 2020). Selain itu, permasalahan lain yang menjadi hambatan yaitu, ketersediaan bahan ajar yang belum memfasilitasi dan melatih peserta didik untuk belajar mandiri, hal ini menyebabkan peserta didik cenderung menunggu guru dalam menemukan konsep pembelajaran sehingga hasilnya belum melatih keaktifan peserta didik (Ramdani et al., 2020). Dengan kata lain bahan ajar yang tersedia di sekolah belum meningkatkan hasil belajar siswa dan mengaktifkan peran peserta didik dalam kegiatan belajar pembelajaran.

Peserta didik untuk dapat mengelola lingkungan alam dan sosial dalam satu kesatuan. Sehingga membuat guru harus mencari referensi pembelajaran tambahan (Sains et al., 2022). Pengajaran sains di sekolah dasar (SD) khususnya haruslah menitikberatkan pada pemberian pengetahuan langsung kepada anak-anak untuk membantu mereka membangun keterampilan yang mereka butuhkan untuk mengeksplorasi dan memahami lingkungan secara ilmiah. Hal ini karena IPA sangat penting untuk menjawab banyak tuntutan manusia dalam kehidupan sehari-hari (Budiwati et al., 2023).

Learning Cycle-5E model pembelajaran dengan fokus student centered yang menggunakan fase-fase pembelajaran agar bisa memberikan perhatian pada konsep materi, mengajak kegiatan observasi, memberi keterangan penjelas, menerapkan konsep ke dalam kehidupan nyata atau keadaan baru dan terakhir melakukan penilaian. Peran aktif siswa selama pembelajaran akan memudahkan siswa membangun pengetahuannya dan mengkaitkannya dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan (RATNAWATI, 2022).

Banyak peneliti telah menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar digital dapat meningkatkan minat serta hasil belajar peserta

didik dalam bidang IPA.(Kurniati, 2023);(Adiari & Putra, 2023);(Syukur et al., 2021);(Sains et al., 2022);(Budiwati et al., 2023). Kebaruan dari penelitian ini yaitu pengembangan bahan ajar digital berbasis *learning cycle* 5E. Membuat bahan ajar digital diperlukan adanya sebuah kebutuhan dalam rangka mencapai tujuan pendidikan. Sehingga bahan ajar yang disajikan dapat bermanfaat dan dikembangkan sesuai kebutuhan.

Analisis kebutuhan bahan ajar merupakan langkah utama untuk mengetahui pengembangan bahan ajar digital. Penelitian ini berfokus pada analisis kebutuhan guru terkait kebutuhan bahan ajar digital dalam pembelajaran IPA serta perangkat teknologi digital dan perangkat lunak yang diperlukan. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan terkait kebutuhan pendidik dalam penggunaan bahan ajar digital pembelajaran IPA. Penelitian ini berkontribusi guna merekomendasikan kepada seluruh pemangku kepentingan pendidik untuk memetakan terkait kebutuhan penggunaan bahan ajar digital dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskripsi kualitatif. Subjek penelitian ini adalah Guru Kelas dan 20 siswa di SDN Pekayon Jaya VII. Teknik pengambilan sampel menggunakan Random Sampling. Data dikumpulkan menggunakan hasil kuesioner campuran dengan 15 pertanyaan skala likert dan esay. Sedangkan untuk siswa menggunakan wawancara dengan 20 pertanyaan. Indikator dalam kuesioner dan butir soal pertanyaan wawancara yaitu tentang kurikulum, pengembangan bahan ajar, masalah yang dihadapi, kebutuhan bahan ajar IPA, hasil belajar siswa. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis berdasarkan hasil jawaban guru terhadap kuesioner dan jawaban murid terhadap hasil wawancara. Guru yang menjawab setuju dan tidak setuju dihitung menggunakan rumus:

$$\frac{\text{Jumlah guru yang memilih setuju}}{\text{jumlah keseluruhan}} \times 100\%$$

Penelitian dilakukan pada bulan September – November 2023. Tempat penelitian yaitu berada di SDN Pekayon Jaya VII. Sekolah tersebut merupakan sekolah peneliti mengajar. Data diambil dengan teknik angket, dan wawancara secara langsung mengenai kebutuhan bahan ajar di sekolah tersebut. Angket disebarakan kepada guru kelas.

Sedangkan wawancara dilakukan kepada siswa-siswi. Dalam angket tersebut tercantum 15 butir soal yang didalamnya membuat berbagai aspek. Instrumen dalam penelitian ini adalah angket, dan wawancara. Instrumen pada angket dibuat dengan memperhatikan 4 aspek yang terdiri dari (1) bahan ajar berbasis digital yang pernah digunakan;(2) Frekuensi penggunaan bahan ajar berbentuk digital;(3) kebutuhan bahan ajar dikelas;(4) hasil belajar IPA dikelas. Keempat aspek tersebut digunakan karena dianggap aspek utama yang perlu diamati dalam pelaksanaan penggunaan bahan ajar IPA di lingkungan sekolah. Wawancara dilakukan pada siswa fase C dengan memperhatikan 3 aspek yaitu (1) kesulitan dalam belajar IPA;(2) Bahan Ajar yang diinginkan;(3) Gaya belajar. Tahapan berikutnya adalah melakukan wawancara dengan siswa-siswi di kelas atas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil angket dan wawancara yang telah dilakukan kepada 3 guru dan 20 siswa, data akan disajikan dalam bentuk deskriptif terkait pemetaan kebutuhan bahan ajar digital. Kemudian akan dibahas secara mendalam guna mengetahui potensi penggunaan bahan ajar digital dalam pembelajaran IPA yang efektif sesuai dengan kebutuhan peserta didik sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran.

**Tabel 1. Hasil Analisis Kebutuhan Guru**

| Pertanyaan  | Alternatif Jawaban                    | %    |
|---|---------------------------------------|------|
| Bahan Ajar yang digunakan tidak difasilitasi siswa dapat belajar mandiri?   | Ya                                    | 66,7 |
| Bahan ajar berbasis teknologi apa yang paling sering digunakan dalam pembelajaran IPA?                                | Powerpoint                            | 33,3 |
|   | Tidak ada (buku cetak yang sudah ada) | 66,7 |
| Apakah dibutuhkan bahan ajar yang interaktif dan mendukung gaya belajar siswa?  | Ya                                    | 100  |
| Apakah bahan ajar digital berbasis <i>learning cycle 5E</i> merupakan bahan ajar yang menarik?                        | menarik                               | 100  |
| Apakah perlu menggunakan bahan ajar digital berbasis <i>learning cycle 5E</i> dalam meningkatkan hasil belajar siswa? | perlu                                 | 100  |

Sumber: Hasil Penelitian, 2023

Berdasarkan dari hasil angket analisis kebutuhan guru terhadap bahan ajar digital IPA pada tabel 1. Guru sebagian besar menyatakan bahwa bahan ajar yang ada saat ini tidak memfasilitasi siswa untuk dapat belajar secara mandiri. Inilah yang menjadi penyebab siswa-siswi tidak bisa belajar secara mandiri dirumah. Salah satu bahan ajar digital yang digunakan oleh guru yaitu powerpoint, dan sebagian besar guru menggunakan bahan ajar berupa buku cetak yang sudah ada di sekolah tanpa ada pengembangan dari guru tersebut. Kondisi ini menjadi kendala karena pembelajaran bersifat konvensional dan bahan ajar yang disediakan di sekolah belum mendukung proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Kemudian peneliti memberikan sebuah contoh bahan ajar digital dalam pembelajaran IPA dan memberikan kepada guru untuk mencobanya. Pada bahan ajar digital tersebut sudah menjadi satu kesatuan

mulai dari tujuan pembelajaran, materi, video pembelajaran, simulasi interaktif hingga evaluasi dalam aplikasi tersebut. Dari bahan ajar yang telah saya sediakan para guru sangat antusias untuk mencobanya. Guru cenderung setuju bahwa bahan ajar yang interaktif dan digital ini perlu digunakan di sekolah untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik terhadap pembelajaran IPA. Persetujuan terhadap penggunaan bahan ajar digital pada akhirnya membuka keselarasan antara hakikat muatan IPA dengan keterampilan abad 21 yang menjadi tuntutan (Sari & Atmojo, 2021).

Berdasarkan hasil wawancara terhadap peserta didik dapat dianalisis bahwa peserta didik membutuhkan bahan ajar yang dapat digunakan dimanapun dan kapanpun. Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik kecenderungan memilih bahan ajar yang interaktif memiliki prosentse yang tinggi. Peserta didik cenderung menyukai bahan ajar yang tersedia games interaktif di dalamnya sekitar 95,65%. Bahan ajar interaktif 86,95%, memiliki audio visual 82,6%, dan bahan ajar mudah diakses 60,86%. Sebagian besar peserta didik memiliki kecenderungan gaya belajar yang senang dengan *audio-visual* membuat peserta didik lebih bersemangat dalam belajar. Sebagian besar peserta didik menyatakan bahwa mereka menyukai pembelajaran IPA dengan disajikan video interaktif atau berupa *game* sehingga hal tersebut dapat meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik. Setelah diberikan sebuah contoh bahan ajar digital yang telah peneliti buat, peserta didik mencoba bahan ajar digital tersebut dengan respon yang antusias. Mereka memiliki ketertarikan yang tinggi terhadap bahan ajar digital yang peneliti buat. Setelah melakukan

percobaan tersebut peserta didik menyatakan perlu menggunakan bahan ajar digital pada pembelajaran IPA. Hal ini selaras dengan penggunaan bahan ajar digital yang sangat dibutuhkan pada pembelajaran IPA (Utami & Atmojo, 2021).

Penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Noviyani dkk (2021) tentang Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Digital dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kebutuhan bahan ajar digital sangat dibutuhkan dalam menunjang keberhasilan belajar dan pembelajaran di sekolah dasar khususnya materi pembelajaran IPA. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Sunarti (2020) tentang Pengembangan Bahan Ajar Digital Gerak Melingkar Berbantuan Scratch Berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa bahan ajar digital ini meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian lainnya yaitu dilakukan oleh Hidayati dkk (2019) tentang Analisis Kebutuhan Pembelajaran Era Digital 4.0: Multimedia Anatomi Fisiologi Manusia dengan Model STEM Education di Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo Malang. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar digital yang sangat sedikit dan belum tersedianya bentuk bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa dan Perlu dikembangkan bahan ajar multimedia dengan menggunakan model pembelajaran tertentu yang didalamnya terdapat aktivitas yang mampu mengaktifkan kegiatan pembelajaran, uraian konsep yang sesuai dengan kurikulum, dan aspek keterampilan yang harus dikuasai oleh mahasiswa.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Bahan ajar pada pembelajaran IPA belum beragam dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat meningkatkan hasil belajar. Kenyataan di lapangan bahan ajar yang ada berbentuk buku yang didapat dari pemerintah dan tidak ada pengembangan dari rekan-rekan guru. Para guru belum menggunakan bahan ajar yang dapat memenuhi kebutuhan peserta didik dan belum berbasis digital. Hal tersebut menjadi hambatan bagi peserta didik menerima materi.

Kurangnya bahan ajar yang menarik dan interaktif menjadi salah satu permasalahan berikutnya berdasarkan hasil wawancara oleh peserta didik. Sehingga diperlukan bahan ajar yang dapat menunjang kompetensi guru pada saat ini dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kedepannya harus dilakukan pengembangan bahan ajar digital IPA dengan menggunakan metode pembelajaran yang variatif untuk dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiari, N. K. S., & Putra, I. K. D. A. S. (2023). Analisis Kesesuaian Bahan Ajar Ipa Terhadap Proses Pembelajaran Di Kelas V Sd N 2 Cempaga Info Artikel Abstrak. *Jurnal Elementary*, 6(1), 19–24.
- Atmaja, A. T., Murtadho, N., & Akbar, S. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Kearifan Lokal dan Kecakapan Hidup. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6(11), 1673. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i11.15104>
- Budiwati, R., Budiarti, A., Muckromin, A., Hidayati, Y. M., & Desstyia, A. (2023). Analisis Buku IPAS Kelas IV Kurikulum Merdeka Ditinjau dari Miskonsepsi. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 523–534. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4566>
- Danuri Muhamad. (2019). Perkembangan Dan Transformasi Teknologi Digital. *Infokam*,

- 15(2), 116–123.
- Hardiansyah, H., Rusmono, & Winarsih, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Mobile Learning. *Prosiding Seminar Dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar 2018*, 327–331.
- Kurniati, D. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator Pada Teks Eksplanasi Kelas Xi Smk Swasta Pab 2 Helvetia. *Institutional Repository Universitas Islam Sumatera Utara*, 1–23.
- Magdalena, I., Prabandani, R. O., Rini, E. S., Fitriani, M. A., & Putri, A. A. (2020). Analisis Pengembangan Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 170–187.
- Munawar, B., Farid Hasyim, A., & Ma'arif, M. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbantuan Aplikasi Animaker Pada PAUD Di Kabupaten Pandeglang. *Jurnal Golden Age*, 4(02), 310–320. <https://doi.org/10.29408/jga.v4i02.2473>
- Putri, F., Islam, U., Sumatera, N., Kritis, B., & Pembelajaran, M. (n.d.). *MEDIA FAUNA KRITIS MADRASAH IBTIDAIYAH ELSE (Elementary School Education)*. 8(2), 253–260.
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Jamaluddin, J., & Setiadi, D. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Dasar IPA Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 119. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.388>
- RATNAWATI, E. (2022). Penerapan Learning Cycle–5E Berkonteks Ssi Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Larutan Penyangga. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 2(4), 431–437. <https://doi.org/10.51878/science.v2i4.1765>
- Sains, U., Semarang, K., Uji, K., Algoritma, P., & Dan, C. (2022). *Semnastekmu 2022*. 45.
- Sari, F. F. K., & Atmojo, I. R. W. (2021). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Digital Berbasis Flipbook untuk Memberdayakan Keterampilan Abad 21 Peserta Didik pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6079–6085. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1715>
- Sinaga, D. P., Anas, N., Islam, U., & Sumatera, N. (2024). *PENGEMBANGAN MEDIA SIKLUS AIR TIGA KREATIF SISWA ELSE (Elementary School Education)*. 8(2), 280–288.
- Syukur, S. K., Fitria, Y., & F, F. (2021). Pengembangan Bahan Ajar IPA Tema 8 Menggunakan Model Project Based Learning Di Sekolah Dasar. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(1), 120–127. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.1.120-127>
- Utami, N., & Atmojo, I. R. W. (2021). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Digital dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6300–6306. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1716>