

PENGEMBANGAN *GAME* EDUKATIF PADA MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL KELAS VI SD NEGERI 205 INPRES MASALLENG KABUPATEN TAKALAR

Asfiyanti¹, A. Hakim², S. Mawarni³

¹²³Teknologi Pendidikan
Universitas Negeri Makassar
Makassar, Indonesia

e-mail: asfiyantiahmad5@gmail.com¹, abdulhakim.7308@unm.ac.id²,
sellamawarni@unm.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi kebutuhan pengembangan *game* edukatif pada mata pelajaran IPAS; (2) mendesain *game* edukatif; dan (3) mengukur tingkat validitas dan kepraktisan *game* edukatif yang dikembangkan di kelas VI SD Negeri 205 Inpres Masalleng. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Research and Development* (R&D), dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Namun, prosedur penelitian ini diadaptasi hingga tahap pengembangan (*Develop*) guna mengoptimalkan siklus evaluasi produk serta menyesuaikan dengan linimasa kebutuhan aktual implementasi media di sekolah. Subjek penelitian terdiri dari ahli materi, ahli media, guru mata pelajaran IPAS, dan 25 siswa kelas VI SD. Instrumen pengumpulan data yang digunakan meliputi angket identifikasi kebutuhan siswa dan guru, lembar validasi ahli materi dan ahli media, serta angket respon guru dan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) pengembangan *game* edukatif sangat dibutuhkan berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan yang menunjukkan bahwa 85% siswa menganggap materi IPAS sulit dan 100% siswa dan guru setuju terhadap perlunya variasi media belajar berbasis *game*; (2) desain produk dikembangkan menggunakan platform *Canva* dan *Kahoot!* yang mencakup materi visual, video pembelajaran, dan kuis interaktif pada tema “Bagaimana Tubuh Kita Bergerak?”; (3) tingkat validitas produk dinyatakan “sangat baik” dengan skor 91% dari ahli media. Tingkat kepraktisan produk juga berada pada kategori sangat praktis dengan rata-rata respons guru sebesar 99% dan respons siswa sebesar 94%. Dengan demikian, *game* edukatif yang dikembangkan telah teruji valid dan sangat praktis, sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa Kelas VI terhadap mata pelajaran IPAS.

Kata kunci: *Game* Edukatif; Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial; Pengembangan

Abstract

This study aims to: (1) identify the need for the development of educational games for the IPAS subject; (2) design educational games; and (3) assess the validity and practicality of the educational games developed in the sixth-grade class at SD Negeri 205 Inpres Masalleng. The research design employed is Research and Development (R&D), utilizing the 4D development model (Define, Design, Develop, Disseminate). However, the research procedures were adapted up to the development stage (Develop) to optimize the formative evaluation cycle of the product and align with the timeline of actual implementation needs for educational media in the school. The research participants included subject matter experts, media specialists, IPAS subject teachers, and 25 sixth-grade elementary school students. The data collection instruments used included questionnaires to identify the needs of students and teachers; validation sheets for subject matter and media experts; and teacher and student response questionnaires. The research findings indicate that (1) the development of educational games is highly necessary based on the results of a needs assessment, which showed that 85% of students find IPAS material difficult and 100% of students and teachers agree on the need for various game-based learning media; (2) the product design was developed using the Canva and Kahoot! platforms and includes visual materials, instructional videos, and

interactive quizzes on the theme "How Does Our Body Move?"; and (3) the product's validity was rated "very good" with a score of 91% from media experts. The product's practicality also fell into the "very practical" category, with an average teacher response rate of 99% and a student response rate of 94%. Thus, the developed educational game has been proven valid and highly practical, making it suitable for use as a learning medium to enhance sixth-grade students' motivation and understanding of the IPAS subject.

Keywords: Educational Game; Natural and Social Sciences (IPAS); Development

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya fundamental dalam memanusiakan manusia guna menuntun segala potensi dan kodratnya sebagai individu dan anggota masyarakat agar dapat mencapai kehidupan yang bahagia dan bermanfaat. Secara yuridis, landasan pelaksanaan pendidikan di Indonesia diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, (2003), Pasal 1 ayat (1) menyatakan bahwa: Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), peningkatan mutu tersebut harus diwujudkan melalui inovasi dan pemanfaatan sarana belajar yang relevan, efektif, dan mampu mengakomodasi kebutuhan peserta didik di era digital.

Teknologi digital kini menjadi komponen penting yang dimanfaatkan untuk membantu dan memaksimalkan proses pembelajaran. Dalam konteks ini, teknologi berperan sebagai media pembelajaran yang modern. Kemajuan IPTEK mendorong upaya pembaruan penggunaan hasil teknologi dalam proses pembelajaran (Syafriadi, 2020), sehingga pendidik dituntut untuk memiliki kemampuan memadukan keahlian mengajar dengan perkembangan teknologi terkini.

Media berfungsi sebagai sarana penyalur pesan atau informasi belajar yang disampaikan oleh sumber pesan kepada penerima pesan (peserta didik) agar tercapai hasil belajar yang optimal (Danim, 2010). Salah satu jenis media yang relevan adalah *game* edukatif, yaitu permainan yang sengaja dirancang untuk merangsang daya pikir melatih konsentrasi, dan mendukung proses belajar anak. Sebagai media visual, *game edukatif* memiliki keunggulan karena sifatnya yang interaktif, mengajak pemainnya untuk secara aktif menuangkan keterampilan bermain untuk mencapai hasil akhir. Dengan demikian, materi yang telah dipelajari dapat langsung dipraktikkan, dan informasi baru dapat diperoleh melalui pengalaman bermain (Devi et al., 2025; dan Djamarah & Zain, 2010)

Teknologi pendidikan adalah praktik etis dalam merancang, mengelola, dan mengevaluasi proses serta sumber daya pembelajaran secara strategis untuk meningkatkan kualitas belajar, kinerja, dan pemberdayaan peserta didik (Ritzhaupt & Heggart, 2023). Ilmu pengetahuan alam dan sosial (IPAS) merupakan mata pelajaran terpadu di sekolah dasar yang mengkaji fenomena alam dan sosial secara holistik, mencakup makhluk hidup dan benda mati beserta interaksinya, serta kehidupan manusia sebagai individu dan makhluk sosial dalam hubungannya dengan lingkungan alam dan sosial (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, 2022). Urgensi penggunaan media inovatif dalam pembelajaran IPA ditunjukkan oleh penelitian Ningsih et al., (2025) yang menemukan bahwa proses belajar IPA sering terkendala oleh penyampaian materi yang abstrak. Salah satu bentuk media inovatif yang relevan adalah *game* edukatif, yaitu media pembelajaran yang dirancang khusus untuk tujuan pembelajaran dengan mengintegrasikan unsur permainan dan pembelajaran melalui pola *learning by doing*, sehingga mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam memahami konsep dan memecahkan permasalahan pembelajaran (Najuah et al., 2022).

Berdasarkan hasil observasi awal di kelas VI SD Negeri 205 Inpres Masalleng Kabupaten Takalar, ditemukan kesenjangan antara proses pembelajaran dengan kebutuhan nyata peserta didik. Masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana kebutuhan pengembangan *game* edukatif pada mata pelajaran IPAS di kelas VI, bagaimana desain *game* edukatif pada mata pelajaran IPAS di kelas VI, dan bagaimana tingkat validitas dan kepraktisan *game* edukatif pada mata pelajaran IPAS di Kelas VI.

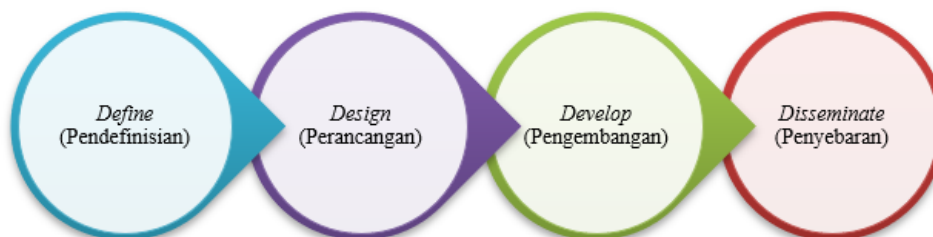
Rencana pemecahan masalah dilakukan melalui penelitian *Research and Development* (R&D) menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Namun, penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*Develop*) karena keterbatasan waktu. Produk dikembangkan menggunakan *platform Canva* dan *Kahoot!* yang mencakup materi visual, permainan kuis, video pembelajaran, dan soal evaluasi pada tema “Bagaimana tubuh kita bergerak?” untuk membantu memvisualisasi materi yang bersifat abstrak dan kompleks.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengembangan *game* edukatif pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam dan sosial di kelas VI SD Negeri 205 Inpres Masalleng Kabupaten Takalar, mendesain *game* edukatif pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam dan sosial di kelas VI SD Negeri 205 Inpres Masalleng Kabupaten Takalar, mengukur validitas dan kepraktisan *game* edukatif pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam dan sosial di kelas VI SD Negeri 205 Inpres Masalleng Kabupaten Takalar.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Research and Development* (R&D), dengan menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Namun, prosedur penelitian ini diadaptasi hingga tahap pengembangan (*Develop*) guna mengoptimalkan siklus evaluasi formatif produk serta menyesuaikan dengan linimasa kebutuhan aktual implementasi media di sekolah. Model pengembangan 4D dipilih karena strukturnya yang sistematis dan spesifik untuk menghasilkan perangkat pembelajaran melalui prosedur validasi ahli yang memastikan perangkat telah direvisi secara komperhensif sebelum dilakukan uji coba lapangan. Lokasi penelitian di kelas VI SD Negeri 205 Inpres Masalleng. Subjek penelitian terdiri dari ahli materi, ahli media, guru mata pelajaran IPAS, dan 25 siswa kelas VI SD Negeri 205 Inpres Masalleng. Objek pengembangan adalah mata pelajaran IPAS.

Adapun langkah-langkah pengembangan dilakukan berdasarkan tiga tahapan yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), dan *Develop* (Pengembangan):



Gambar 1. Model Pengembangan 4D

Tahap Define (Pendefinisian) dalam penelitian ini diawali dengan identifikasi masalah di kelas VI SD Negeri 205 Inpres Masalleng, yang menunjukkan dominasi metode konvensional seperti metode ceramah dan penggunaan buku teks sebagai sumber utama, sehingga memicu rendahnya keterlibatan aktif siswa serta menyebabkan 85% siswa menganggap materi IPAS sulit, terutama pada topik sistem gerak manusia. Berdasarkan kondisi empiris tersebut diidentifikasi

kebutuhan mendesak akan variasi media pembelajaran di mana 100% siswa dan guru menyetujui pengembangan media berbasis *game* edukatif untuk menciptakan pembelajaran yang lebih aktif. Sejalan dengan hal tersebut, dilakukan identifikasi tujuan untuk merancang *prototipe game* yang relevan dengan kurikulum guna meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar, serta identifikasi kondisi proses pembelajaran yang memanfaatkan fasilitas TIK secara lebih optimal melalui media digital interaktif yang dirancang secara menarik (kaya visual, animasi, dan suara), aksesibel (mudah digunakan di komputer atau *smartphone*), serta memotivasi melalui pemberian tantangan, skor, dan *reward*. Media ini juga telah disesuaikan dengan karakteristik anak usia 11–12. Sebagai langkah akhir dalam tahap ini, dilakukan identifikasi materi yang mengintegrasikan tema “Bagaimana tubuh kita bergerak” yang bersumber dari modul ajar IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) kelas VI SD, yang mencakup pembahasan mengenai sistem rangka, sistem otot, dan sistem saraf.

Tahap Design (perancangan) bertujuan untuk menyusun kerangka media berbasis *game* edukatif yang terintegrasi dengan materi IPAS. Langkah pertama dalam tahap ini adalah merancang dan menyusun substansi materi pembelajaran yang akan diintegrasikan ke dalam mekanisme permainan. Materi tersebut disusun secara sistematis agar selaras dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan pada tahap pendefinisian. Selanjutnya, dilakukan perancangan antarmuka (*interface*) dan elemen visual *game* yang meliputi tata letak, pemilihan warna, serta grafis yang menarik. Perancangan ini difokuskan pada aspek interaktivitas dan kemudahan penggunaan (*usabilitas*) agar sesuai dengan karakteristik psikologis serta kebutuhan peserta didik kelas VI, sehingga media mampu berfungsi sebagai alat bantu belajar yang efektif dan merangsang keterlibatan siswa secara aktif.

Tahap Develop (pengembangan) bertujuan untuk menghasilkan produk akhir berupa *game* edukatif berbasis *Canva* dan *Kahoot* yang valid dan praktis. Proses ini diawali dengan validasi oleh ahli untuk menguji kelayakan desain dan substansi materi sebelum diimplementasikan di lapangan. Validasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media/desain. Hasil validasi berupa saran dan masukan digunakan sebagai dasar Revisi I guna menyempurnakan prototipe media. Fokus penilaian meliputi aspek kesesuaian kurikulum, kualitas visual, serta interaktivitas media dalam menunjang pembelajaran IPAS. Setelah melalui revisi awal, produk kemudian masuk ke tahap uji coba lapangan untuk memastikan kelayakan operasional dan ketercapaian tujuan instruksional. Desain uji coba dilakukan secara bertahap, dimulai dari uji coba kelompok kecil dan dilanjutkan dengan uji coba kelompok besar yang melibatkan siswa kelas VI SD Negeri 205 Inpres Masalleng serta guru mata pelajaran sebagai pengguna. Data yang dikumpulkan pada tahap ini mencakup tingkat kepraktisan dan respons pengguna terhadap media. Hasil dari uji coba tersebut dianalisis untuk dilakukan Revisi II guna memperbaiki kekurangan yang ditemukan selama penggunaan di kelas. Melalui siklus validasi, uji coba, dan revisi yang berkesinambungan ini, dihasilkan produk akhir *game* edukatif yang siap digunakan secara masal untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pada materi sistem gerak manusia.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen yang meliputi angket identifikasi kebutuhan siswa dan guru digunakan untuk menganalisis kebutuhan siswa dan guru yang bertujuan untuk memetakan masalah apa saja yang dihadapi siswa dan guru dalam proses pembelajaran di kelas, lembar validasi ahli materi dan media digunakan untuk uji kelayakan, lembar validasi ahli materi bertujuan untuk menguji kelayakan isi/konten akurasi materi, kesesuaian kurikulum dan keterbacaan bahasa, dan penyajian materi pembelajaran sedangkan, lembar validasi ahli media bertujuan untuk menguji kualitas desain visual dan elemen multimedia (audio/video) agar media menarik dan layak diuji coba ke lapangan. Serta angket tanggapan guru dan siswa digunakan untuk uji kepraktisan dan keefektifan, angket tanggapan guru bertujuan untuk memvalidasi kepraktisan media dari perspektif pendidik, sedangkan angket tanggapan siswa bertujuan untuk mengukur tingkat kepraktisan media dari sudut pandang pengguna serta

melihat sejauh mana media tersebut mampu memotivasi dan menarik perhatian siswa saat belajar. Selain itu, pengumpulan data juga dilakukan melalui dokumentasi digunakan untuk seluruh rangkaian penelitian dari awal hingga akhir dan bertujuan sebagai bukti fisik dan penguat objektif bahwa penelitian benar-benar dilaksanakan dan wawancara digunakan untuk melengkapi data angket yang bertujuan untuk mendapatkan informasi deskriptif.

Teknik analisis data yang diterapkan dalam penelitian ini adalah 1) analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengelola data hasil *review* ahli desain, ahli materi/isi, dan tanggapan guru mata pelajaran IPAS. Teknik analisis data ini dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif berupa masukan, tanggapan, kritik, dan saran perbaikan yang terdapat pada angket tersebut. Hasil analisis data kemudian digunakan untuk merevisi produk media evaluasi *game* edukatif pada mata pelajaran IPAS. 2) analisis statistik deskriptif, teknik analisis data ini digunakan untuk mengelolah data yang diperoleh melalui angket dalam bentuk deskriptif persentase. Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase dari masing-masing subyek adalah:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum (\text{jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{N \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

\sum = Jumlah

N = Jumlah seluruh item angket

Selanjutnya untuk menghitung persentase keseluruhan subyek digunakan rumus :

$$\text{Persentase} = F : N \quad (2)$$

Keterangan :

F = Jumlah persentase keseluruhan subyek

N = Banyak subyek

Untuk dapat memberikan makna dan pengambilan keputusan dengan ketetapan pada angket yang dibuat berupa angket identifikasi kebutuhan siswa, angket ahli media pembelajaran, angket ahli isi/materi, anket uji coba kelompok kecil, angket penilaian/tanggapan guru mata pelajaran IPAS terhadap pengembangan *game* edukatif. Digunakan ketetapan sebagai berikut:

Tabel 1. Konversi Tingkat Kebutuhan dengan Skala 5

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi
81%-100%	Sangat dibutuhkan
61%-80%	Dibutuhkan
41%-60%	Cukup dibutuhkan
21%-40%	Kurang dibutuhkan
1%-20%	Sangat kurang dibutuhkan

Sumber: Maryuliana dalam (Adabia, 2022)

Dari Tabel 1, *game* edukatif dibutuhkan apabila nilai tingkat kebutuhan *game* edukatif lebih dari 61% - 100% sedangkan apabila kurang dari 60% - 1% maka *game* edukatif tersebut sangat kurang dibutuhkan.

Tabel 2. Konversi Tingkat Validasi dengan Skala 5

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
90%-100%	Sangat baik	Sangat baik
75%-89%	Baik	Baik
65%-74%	Cukup	Cukup
55%-64%	Kurang	Kurang
0%-54%	Sangat Kurang	Sangat Kurang

Sumber: Arikunto dalam (Adabia, 2022)

Konversi tingkat pencapaian dengan skala 5 untuk mengukur validasi *game* edukatif yang dikembangkan. Mulai tingkat pencapaian 0% hingga 74%, maka *game* edukatif yang dikembangkan perlu direvisi dan pada tingkat pencapaian 75% hingga 100%, maka *game* edukatif yang dikembangkan tidak perlu direvisi.

Tabel 3. Konversi Tingkat Kepraktisan dengan Skala 5

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
90%-100%	Sangat baik	Sangat baik
75%-89%	Baik	Baik
65%-74%	Cukup	Cukup
55%-64%	Kurang	Kurang
0%-54%	Sangat Kurang	Sangat Kurang

Sumber: Arikunto dalam (Adabia, 2022)

Game edukatif yang tidak memerlukan revisi apabila nilai tingkat kepraktisan media pembelajaran tersebut lebih dari 75%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa *game* edukatif pada mata pelajaran IPAS kelas VI SD Negeri 205 Inpres Masalleng yang dikembangkan menggunakan model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Namun, penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*Develop*) dikarenakan keterbatasan waktu. Adapun hasil yang diperoleh dari setiap tahapan diuraikan sebagai berikut:

Tahap awal dari model pengembangan 4D adalah pendefinisian (*Define*) pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi kebutuhan melalui penyebaran angket kepada 25 siswa kelas VI SD Negeri 205 Inpres Masalleng. Angket ini terdiri dari 8 pertanyaan, bertujuan untuk mengumpulkan data mengenai kondisi selama proses pembelajaran dan media pembelajaran yang diperlukan. Identifikasi ini penting untuk memastikan ketercapaian tujuan pembelajaran yang efektif.

Tabel 4. Hasil Identifikasi Kebutuhan Siswa Kelas VI

No.	Indikator	Responden	
		Ya	Tidak
1	Apakah materi mata pelajaran IPAS sering terasa sulit untuk kamu pahami?	21	4
2.	Apakah kamu membutuhkan media belajar yang lebih bervariasi dan menyenangkan agar minat belajarmu meningkat?	25	0
3.	Apakah media belajar yang digunakan Guru di kelas mudah kamu akses (tidak sulit)?	25	0
4.	Apakah Guru sering memanfaatkan alat teknologi (seperti komputer, tablet, atau proyektor) saat mengajar IPAS?	0	25

No.	Indikator	Responden	
		Ya	Tidak
5.	Apakah kamu menyukai belajar menggunakan game edukatif (permainan sambil belajar)?	25	0
6.	Apakah game edukatif akan membantumu lebih mengerti materi-materi sulit dalam IPAS?	25	0
7.	Apakah game edukatif akan membuat kamu lebih semangat (termotivasi) untuk belajar IPAS?	25	0
8.	Apakah anda memerlukan sumber belajar yang dapat meningkatkan minat belajar?	25	0
	Jumlah	171	29
	Persentase	85%	15%

Hasil identifikasi yang diperoleh dari analisis data Tabel 4 sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{171}{8 \times 25} \times 100\% = 85\%$$

Berdasarkan hasil analisis data identifikasi kebutuhan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan *game* edukatif pada mata pelajaran IPAS Kelas VI SD sangat diperlukan. Kebutuhan ini didukung oleh tiga poin utama yang saling berkaitan. Pertama, terdapat masalah signifikan dalam proses pembelajaran saat ini, di mana 80% siswa kesulitan dalam memahami materi IPAS, yang menunjukkan bahwa media pembelajaran saat ini kurang efektif. Kedua, terdapat kebutuhan yang sangat tinggi dari siswa, yang secara mutlak (100%) menginginkan media yang lebih bervariasi, menyenangkan, dan mampu meningkatkan minat belajar mereka. Ketiga, solusi yang ditawarkan, yaitu *game* edukatif, mendapatkan penerimaan dan keyakinan mutlak (100% siswa) sebagai media yang efektif untuk mengatasi kesulitan belajar sekaligus meningkatkan motivasi dan semangat mereka.

Adapun hasil analisis identifikasi kebutuhan guru IPAS Kelas VI SD Negeri 205 Inpres Masalleng mengenai produk *game* edukatif, tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Identifikasi Kebutuhan Guru Mata Pelajaran IPAS

No.	Indikator	Responden	
		Ya	Tidak
1	Apakah Bapak/Ibu menemukan sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi IPAS?	1	0
2.	Apakah siswa menunjukkan antusiasme (semangat) yang tinggi dalam mengikuti proses pembelajaran IPAS?	1	0
3.	Apakah mata pelajaran IPAS memerlukan pengembangan media pembelajaran baru?	1	0
4.	Apakah mata pelajaran IPAS membutuhkan media pembelajaran yang menggunakan unsur permainan (<i>game</i> edukatif)?	1	0
5.	Jika <i>game</i> edukatif dibutuhkan, apakah Bapak/Ibu setuju jika media tersebut segera dikembangkan?	1	0
6.	Apakah <i>game</i> edukatif dapat secara efektif menunjang dan meningkatkan kegiatan pembelajaran IPAS?	1	0
7.	Apakah <i>game</i> edukatif akan mempermudah dan mengefektifkan Bapak/Ibu sebagai guru dalam melaksanakan proses pembelajaran IPAS?	1	0

No. Indikator	Responden	
	Ya	Tidak
Jumlah	7	
Persentase	100%	

$$\text{Persentase} = \frac{7}{1 \times 7} \times 100\% = 100\%$$

Hasil identifikasi menunjukkan dukungan penuh (100%) dari guru terhadap pengembangan *game* edukatif pada mata pelajaran IPAS. Guru mengakui bahwa adanya masalah terkait kesulitan siswa dalam memahami materi (dilihat dari butir soal No. 1). Oleh karena itu, guru menyetujui *game* edukatif sebagai solusi yang inovatif, efektif membantu kegiatan belajar siswa, dan memudahkan mereka dalam mengajar. Dukungan kuat ini membuktikan bahwa pengembangan *game* edukatif pada mata pelajaran IPAS merupakan langkah yang sangat tepat dan sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

Hasil analisis kebutuhan di kelas VI SD Negeri 205 Inpres Masalleng, menunjukkan urgensi pengembangan media inovatif, di mana 85% siswa mengalami kesulitan pada materi sistem gerak dan 100% siswa serta guru mendukung penuh pengembangan *game* edukatif. Temuan ini selaras dengan teori (Saifulloh & Darwis, 2020) dan (Windawati & Koeswanti, 2021) yang menegaskan bahwa media interaktif berbasis *game* mampu meningkatkan atensi dan motivasi di tengah rendahnya keterlibatan siswa pada pembelajaran konvensional.

Tahap kedua dari model pengembangan 4D adalah Perancangan (*Design*). Tahap ini bertujuan untuk merumuskan desain media berbasis *game* edukatif untuk pembelajaran IPAS, yang disesuaikan berdasarkan identifikasi kebutuhan siswa kelas VI, guru mata pelajaran IPAS dan panduan Modul Ajar IPAS. Melalui model pengembangan 4D, dihasilkan produk yang mengintegrasikan *Canva* sebagai penyaji materi visual dan *Kahoot!* sebagai alat evaluasi interaktif. Desain ini menerapkan prinsip *User-Centered Design* dari (Clark & Mayer, 2021) untuk menjaga beban kognitif siswa tetap ringan, serta memanfaatkan sistem *reward* berupa poin dan lencana untuk meningkatkan motivasi intrinsik (Legowo, 2022). Berikut langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

Merancang dan menyusun materi *game* edukatif, Langkah awal pengembangan media adalah pemilihan aplikasi, yaitu *Canva* dan *Kahoot!* *Canva* digunakan untuk mendesain antarmuka (*interface*) *game* edukatif dan video pembelajaran, sedangkan *Kahoot!* berfungsi untuk membuat soal latihan. Materi yang dimasukkan ke dalam *game* edukatif berupa berkas elektronik (PDF) yang dapat diakses kapan saja. Materi tersebut mencakup 1 tema utama dan 3 materi pokok dari modul ajar IPAS, yaitu: 1) Rangka, sendi, dan otot, 2) Sistem saraf, dan 3) Penyakit sistem gerak. Langkah berikutnya adalah menyusun soal latihan yang disesuaikan dengan modul ajar IPAS kelas VI. Soal-soal latihan ini terdiri dari dua jenis, yaitu pilihan ganda dan benar/salah.

Merancang antarmuka (*interface*) dan elemen visual *game* edukatif Tampilan *game* edukatif disusun dengan menambahkan elemen utama seperti, sampul judul, petunjuk penggunaan, materi IPAS dengan format PDF, dan sampul tema. Selain itu, setiap materi pokok dilengkapi dengan fitur mendukung seperti games, video pembelajaran, dan soal latihan. Tampilan visual *game* edukatif ini dapat dilihat pada Gambar 6..



Sampul *interface game* edukatif



Panduan penggunaan dan buku dengan format pdf



Sampul *game* edukatif



Pokok materi *game* edukatif

Gambar 6. Tampilan *Game* Edukatif

Setelah tahap Perancangan (*Design*), langkah selanjutnya adalah Pengembangan (*Development*), yang merupakan tahap ketiga model 4D. Tahap ini bertujuan untuk menguji validitas produk melalui penilaian dari ahli materi/isi dan ahli media. Selain itu, uji kepraktisan *game* edukatif dilakukan melalui uji lapangan terhadap 25 siswa, serta pemberian angket tanggapan kepada Guru Wali Kelas VI.

Uji validasi materi/isi produk pengembangan dilakukan oleh guru mata pelajaran IPAS kelas VI di UPT SD Negeri 23 Centre Takalar 1. Tujuan dari validasi isi/materi ini adalah untuk memastikan *Game* edukatif yang dikembangkan relevan dan sesuai dengan standar pembelajaran di sekolah dasar.

Tabel 7. Hasil Validasi Ahli Isi/Materi

No.	Aspek yang dinilai	Skor
1.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan Kompetensi Dasar	5
2.	Kesesuaian materi dengan tema dan topik pembelajaran	5
3.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan siswa	5
4.	Materi mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran	4
5.	Konten yang disajikan akurat dan dapat dipertanggungjawabkan	5
6.	Konsep dan informasi yang disajikan sudah benar	5
7.	Istilah ilmiah digunakan secara tepat dan benar	5
8.	Materi mencakup aspek penting dari topik yang diajarkan	5
9.	Penyajian materi disesuaikan karakteristik siswa SD	5
10.	Contoh atau soal disesuaikan dengan konteks kehidupan nyata	5
11.	Penyampaian materi sesuai dengan alur <i>game</i>	5

No.	Aspek yang dinilai	Skor
12.	Materi terintegrasi dengan aktivitas dalam <i>game</i> (tantangan, soal, dll)	5
13.	<i>Game</i> dapat memfasilitasi pemahaman konsep IPAS	5
14.	<i>Game</i> mendorong sikap ilmiah siswa belajar secara aktif dan menyenangkan	5
	Jumlah	69
	Persentase	99%

Saran dan komentar dari ahli materi/isi mengenai *game* edukatif adalah sebagai berikut: Mungkin pada penggunaan alat peraga atau media pembelajaran yang perlu diperhatikan atau ketersediaan media. Pembelajaran di sekolah yang efektif dan optimal sehingga dapat menunjang pengaplikasian media pembelajaran *game* edukasi.

Berdasarkan hasil penilaian ahli isi/materi yang tercantum pada Tabel 7, persentase tingkat pencapaian dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{69}{14 \times 5} \times 100\% = 99\%$$

Validasi ahli materi/isi menunjukkan bahwa *game* edukatif ini memiliki validitas sangat baik, dengan persentase sebesar 99%. Hasil tersebut membuktikan bahwa materi *game* sudah sangat sesuai dengan kompetensi dan kebutuhan mata pelajaran IPAS di Sekolah Dasar. Walaupun demikian, ahli isi/materi menyarankan agar memperhatikan ketersediaan dan penggunaan alat peraga atau media pembelajaran pendukung lainnya, demi memastikan *game* edukatif dapat diaplikasikan secara optimal di sekolah.

Validator ahli media untuk *game* edukatif ini adalah dosen Program Studi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar.

Tabel 8. Hasil Validasi oleh Ahli Media

No.	Aspek yang dinilai	Skor
1.	Kesesuaian tampilan dengan karakteristik siswa	4
2.	Kemenaikan warna, ikon, dan teks	4
3.	Tata letak antar elemen yang ada mudah dipahami	5
4.	Navigasi antar menu mudah digunakan	4
5.	Petunjuk penggunaan jelas dan mudah dimengerti	5
6.	Perpindahan antar halaman/ <i>game</i> berlangsung lancar	4
7.	<i>Game</i> memberikan interaksi yang menyenangkan	5
8.	Tersedia umpan balik terhadap pilihan/jawaban pemain	5
9.	<i>Game</i> mendorong keterlibatan aktif siswa	5
10.	<i>Game</i> dapat dijalankan tanpa eror	5
11.	Kecepatan loading baik (tidak terlalu lama)	4
12.	<i>Game</i> kompetibel dengan perangkat yang digunakan (HP/Laptop)	4
13.	<i>Game</i> sesuai dengan tujuan pembelajaran	4
14.	<i>Game</i> mampu menarik perhatian siswa untuk belajar	5
15.	<i>Game</i> edukatif mendukung pembelajaran mandiri dan aktif	5
	Jumlah	68
	Persentase	91%

Berdasarkan hasil penilaian ahli media yang tercantum pada Tabel 8, persentase tingkat pencapaian dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{68}{15 \times 5} \times 100\% = 91\%$$

Validasi ahli media menunjukkan bahwa *game* edukatif ini memiliki validitas sangat tinggi, dengan persentase sebesar 91%. Hasil ini membuktikan bahwa tampilan, desain, dan fungsionalitas *game* sudah sangat baik atau tidak perlu direvisi dan layak digunakan sebagai media pembelajaran. *Game* edukatif ini telah dikembangkan dan divalidasi oleh ahli media berdasarkan saran dan masukan dari ahli.

Produk *game* edukatif ini dinyatakan sangat valid karena memenuhi standar kelayakan dari dua aspek penilaian utama. Penilaian aspek materi/isi oleh guru mata pelajaran IPAS menghasilkan tingkat validitas sebesar 99%, menunjukkan bahwa materi, konsep dan istilah ilmiah yang disajikan sudah sangat akurat, relevan dengan karakteristik siswa SD, serta terintegrasi penuh dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. Penilaian aspek media oleh dosen Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Makassar, menghasilkan tingkat validitas sebesar 91%, menunjukkan bahwa desai visual, tata letak, navigasi, dan fungsional sistem telah berjalan dengan sangat baik. Dengan capaian validitas dari ahli materi/isi dan ahli media, *game* edukatif ini secara ilmiah telah teruji secara substantif dan fungsional, sehingga tidak memerlukan revisi dan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Pada tahap ini, *game* edukatif IPAS yang telah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi diuji cobakan untuk melihat kepraktisannya. Uji kepraktisan melibatkan dua kelompok responden. Pertama, Uji coba dilakukan terhadap 25 siswa kelas VI yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Siswa (responden) diminta memberikan tanggapan atau penilaian terhadap *game* edukatif tersebut. Kedua, Uji kepraktisan juga dilakukan pada guru mata pelajaran IPAS dengan menggunakan angket respons. Guru diharapkan memberikan penilaian terhadap *game* edukatif yang dikembangkan ini.

Uji coba awal produk *game* edukatif ini dilakukan pada 5 siswa kelas VI SD Negeri 205 Inpres Masalleng kemudian siswa diminta mengisi angket tanggapan/penilaian terhadap produk *game* edukatif. Hasil tanggapan/penilaian siswa seperti pada Tabel 9. berikut:

Tabel 9. Hasil Angket Uji Coba Perorangan

No.	Aspek yang dinilai	Rerata				
		S1	S2	S3	S4	S5
1	Tampilan Game edukatif secara keseluruhan menarik bagi saya	5	5	5	4	4
2.	Game edukatif ini membuat saya tertarik untuk mempelajari materi IPAS	4	5	4	5	5
3.	Penggunaan poin/lencana/peringkat dalam Game edukatif membuat saya lebih semangat belajar dan mengerjakan soal	5	5	4	5	5
4.	Proses pembelajaran menggunakan Game edukatif menjadi lebih menyenangkan	4	5	5	5	4
5.	Game edukatif mudah diakses dan mudah dinavigasi (mengoperasikan tombol/menu)	5	5	5	4	4
6.	Petunjuk penggunaan Game edukatif yang tersedia jelas dan mudah dipahami	5	5	4	5	5
7.	Kejelasan tulisan dan ukuran huruf yang digunakan dalam Game edukatif mudah dibaca	5	5	4	5	4
8.	Kualitas suara (audio) dan video yang ada dalam Game edukatif terdengar jelas dan mudah dipahami	5	5	4	5	5

No.	Aspek yang dinilai	Rerata				
		S1	S2	S3	S4	S5
9.	Bahasa yang digunakan dalam materi Game edukatif mudah saya pahami	5	5	4	5	5
10.	Isi materi pelajaran IPAS yang disajikan dalam Game edukatif mudah saya pahami	5	5	4	5	5
11.	Materi yang terdapat dalam Game edukatif memberikan pengetahuan yang bermanfaat bagi saya	5	5	5	4	5
	Jumlah	53	55	48	52	51
	Persentase	94%				

Uji coba ini bertujuan untuk memperoleh respons siswa saat *game* edukatif digunakan. Tabel 9, menyajikan hasil penilaian (berupa angket) yang diperoleh dari uji coba perorangan mengenai *game* edukatif tersebut:

$$\text{Persentase} = \frac{53 + 55 + 48 + 52 + 51}{11 \times 5 \times 5} \times 100\% = 94\%$$

Persentase respons siswa terhadap *game* edukatif adalah 94%. Hasil ini menunjukkan bahwa *game* edukatif berada dalam kategori sangat baik/sangat layak untuk digunakan.

Setelah *Game* edukatif disempurnakan berdasarkan masukan dari ahli materi dan ahli media, produk ini diuji coba kepada 20 siswa Kelas VI SD Negeri 205 Inpres Masalleng. Data hasil uji coba *Game* edukatif ini disajikan pada Tabel 10. berikut:

Tabel 10. Hasil Angket Uji Kelompok Besar

No.	Aspek yang dinilai	Rerata
1	Tampilan <i>Game</i> edukatif secara keseluruhan menarik bagi saya	94
2.	<i>Game</i> edukatif ini membuat saya tertarik untuk mempelajari materi IPAS	93
3.	Penggunaan poin/lencana/peringkat dalam <i>Game</i> edukatif membuat saya lebih semangat belajar dan mengerjakan soal	94
4.	Proses pembelajaran menggunakan <i>Game</i> edukatif menjadi lebih menyenangkan	93
5.	<i>Game</i> edukatif mudah diakses dan mudah dinavigasi (mengoperasikan tombol/menu)	92
6.	Petunjuk penggunaan <i>Game</i> edukatif yang tersedia jelas dan mudah dipahami	92
7.	Kejelasan tulisan dan ukuran huruf yang digunakan dalam <i>Game</i> edukatif mudah dibaca	92
8.	Kualitas suara (audio) dan video yang ada dalam <i>Game</i> edukatif terdengar jelas dan mudah dipahami	96
9.	Bahasa yang digunakan dalam materi <i>Game</i> edukatif mudah saya pahami	94
10.	Isi materi pelajaran IPAS yang disajikan dalam <i>Game</i> edukatif mudah saya pahami	93
11.	Materi yang terdapat dalam <i>Game</i> edukatif memberikan pengetahuan yang bermanfaat bagi saya	96
	Jumlah	1,029
	Persentase (%)	93%

Uji coba kelompok besar dilakukan untuk memperoleh penilaian dan respons dari 20 siswa Kelas VI SD Negeri 205 Inpres Masalleng saat menggunakan *game* edukatif. Berdasarkan penyebaran angket, persentase hasil pada tabel 10 uji coba *game* edukatif disajikan sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{1,029}{11 \times 5 \times 20} \times 100\% = 93\%$$

Rerata persentase respons siswa terhadap *game* edukatif mencapai 93%. Hasil ini berada pada kualifikasi sangat baik sehingga *game* edukatif tidak memerlukan revisi lebih lanjut.

Data mengenai hasil penilaian guru mata pelajaran IPAS terhadap pengembangan Game edukatif disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Tanggapan/Penilaian Guru Mata Pelajaran IPAS

No.	Aspek yang dinilai	Skor
1.	Kesesuaian sub-capaian pembelajaran dengan materi <i>game</i> edukatif	5
2.	Kesesuaian materi yang disajikan dalam <i>game</i> edukatif	5
3.	Kesesuaian latihan soal dalam <i>game</i> edukatif dengan materi yang disampaikan	5
4.	Ketepatan pengembangan <i>game</i> edukatif sebagai media pembelajaran interaktif IPAS	5
5.	Kemudahan navigasi dalam pengoperasian <i>game</i> edukatif	5
6.	<i>Game</i> edukatif mudah diakses	5
7.	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang digunakan dalam <i>game</i> edukatif	5
8.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam <i>game</i> edukatif	5
9.	Gambar yang ada dalam <i>game</i> edukatif sudah sesuai dengan materi	5
10.	Video yang digunakan dalam <i>game</i> edukatif sudah sesuai dengan materi	4
11.	Isi materi yang disajikan dalam <i>game</i> edukatif mudah dipahami	5
12.	Kejelasan audio dalam <i>game</i> edukatif	5
13.	Kualitas video dalam <i>game</i> edukatif	5
14.	<i>Game</i> edukatif mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik	5
15.	<i>Game</i> edukatif mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik	5
16.	Poin, rencana, dan papan peringkat dalam <i>game</i> edukatif mendorong motivasi peserta didik untuk menyelesaikan soal.	5
17.	<i>Game</i> edukatif sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan guru	5
18.	Petunjuk penggunaan media jelas	5
	Jumlah	89
	Persentase	99%

Berdasarkan hasil penilaian angket respons dari guru mata pelajaran IPAS Kelas VI pada tabel 11, diperoleh:

$$\text{Persentase} = \frac{89}{18 \times 5} \times 100\% = 99\%$$

Hasil diatas menunjukkan hasil menunjukkan bahwa produk *game* edukatif ini beraa dalam kualifikasi sangat baik (atau sangat layak) dan layak digunakan tanpa memerlukan revisi lebih lanjut. Kualifikasi produk ini terbukti melalui tingkat validitas yang sangat tinggi, yakni 99% dari ahli materi dan 91% dari ahli media, yang menurut yang menurut (Sugiyono, 2020) telah memenuhi kriteria kesesuaian isi, bahasa, dan penyajian.

Aspek kepraktisan juga menunjukkan hasil luar biasa dengan persentase 99% dari respon guru dan 94% dari siswa. Produk ini terbukti sangat praktis karena memiliki aksesibilitas yang fleksibel melalui tautan HTML tanpa membebani memori perangkat, serta dirancang dengan *user-centered design-centered design* yang mengutamakan kemudahan navigasi untuk menjaga beban kognitif siswa tetap ringan.

Selain valid dan praktis, aspek keefektifan produk ini dibuktikan melalui kemampuan media dalam memenuhi tujuan awal penelitian, yaitu mengatasi kurangnya minat belajar dan meningkatkan motivasi intrinsik peserta didik. Efektivitas tersebut diperkuat oleh penerapan elemen gamifikasi berupa sistem reward (Lencana dan poin) melalui Kahoot!, serta penyajian video pembelajaran dan kuis interaktif yang mampu meningkatkan atensi, retensi, dan keterlibatan aktif siswa di kelas. Jika dibandingkan dengan penelitian (Harahap et al., 2025) yang mengembangkan media GAULL berbasis *Wordwall*, *game* edukatif berbasis *Canva* dan *Kahoot!* ini memiliki karakteristik pembeda pada aspek integrasi paket instruksional (materi visual, video pembelajaran, dan kuis) serta fleksibilitas akses melalui tautan HTML tanpa membebani memori perangkat. Meskipun memiliki ketergantungan pada koneksi internet yang stabil, interaktivitas yang tinggi dan umpan balik langsung dalam *game* ini secara nyata memberikan dampak positif terhadap kualitas pembelajaran. Dengan demikian, produk ini telah memenuhi seluruh kelayakan valid, praktis, dan efektif sehingga sangat layak digunakan sebagai solusi inovatif dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

PENUTUP

Berdasarkan kesimpulan hasil dan pembahasan mengenai pengembangan *game* edukatif pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) kelas VI SD Negeri 205 Inpres Masalleng Kabupaten Takalar, dapat disimpulkan bahwa terdapat kebutuhan yang tinggi dari siswa maupun guru terhadap pengembangan media belajar berbasis *game* edukatif. Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa penggunaan media ini sangat membantu siswa dalam memahami materi yang dianggap sulit, sehingga pengembangan *game* edukatif berbasis *Canva* dan *Kahoot!* menjadi esensial untuk meningkatkan motivasi serta minat belajar siswa secara signifikan. Desain produk yang dikembangkan telah disesuaikan dengan modul ajar IPAS melalui tahapan model pengembangan 4D, di mana *Canva* berperan dalam menyajikan materi visual serta navigasi yang terstruktur, sementara *Kahoot!* difungsikan sebagai alat evaluasi dan gamifikasi kompetitif. Secara kualitas, *game* edukatif ini telah memenuhi kriteria validitas yang sangat baik berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media. Produk juga menunjukkan tingkat kepraktisan yang tinggi dalam uji coba, yang menegaskan bahwa media ini sangat mudah dan baik untuk diterapkan oleh guru maupun siswa dalam proses pembelajaran.

Terdapat beberapa saran yang dapat diajukan merujuk pada hasil penelitian ini sebagai tindakan praktis ke depan. Bagi kepala sekolah, diharapkan dapat terus mendukung dan menyediakan fasilitas yang memadai untuk penggunaan serta pengembangan media pembelajaran digital berbasis *game* guna menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan inovatif. Selanjutnya, guru disarankan untuk mengintegrasikan *game* edukatif sebagai media alternatif dalam pembelajaran agar suasana kelas menjadi lebih menyenangkan, meningkatkan motivasi, serta memudahkan pemahaman konsep sains bagi peserta didik. Terakhir, bagi siswa diharapkan dapat memanfaatkan *game* edukatif ini sebagai sumber belajar mandiri yang interaktif, sehingga pemahaman konsep dan hasil belajar dapat meningkat secara optimal tanpa merasa terbebani dalam prosesnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adabia, R. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Digital Mata Kuliah Micro Teaching Mahasiswa Teknologi Pendidikan. *Jurnal of Educational Technology , Curriculum , Learning , and Communication*, 2(3), 105–113. <https://doi.org/https://doi.org/10.26858/jetcl.v2i3.34619>
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2021). *e-Learning and the science of instruction : proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning* (Ke-5 (5th Edition)). John Wiley & Sons, Inc.
- Danim, S. (2010). *Media Komunikasi Pendidikan : Pelayanan Profesional Pembelajaran Dan Mutu Hasil Belajar*. Bumi Aksara.
- Devi, Y. N., Hiryanto, & Aryani, N. D. (2025). Efektivitas Penggunaan Permainan Edukasi dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Bahasa Inggris KB TKII Al-Abidin Yogyakarta. *Jurnal Citra Pendidikan Anak (JCPA)*, 4(2), 131–144. <https://doi.org/https://doi.org/10.38048/jcpa.v4i2.4698>
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2010). *Strategi Belajar Mengajar* (ke-4 (Revisi)). Rineka Cipta.
- Harahap, R. A., Silalahi, B. R., Harahap, R., & Mujib, A. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran GAULL (Game Edukasi Wordwall) Pada IPAS materi Indonesiaku Kaya Budaya Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas IV SD Negeri 067775 Medan. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar.*, 10(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.28141>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan T. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Sekolah Dasar*. <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/>
- Legowo, Y. A. S. L. (2022). Gamifikasi dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Journal of Islamic Primary Education*, 3(1), 13–30. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.51875/jispe.v3i1.43>
- Najuah, Sidiq, R., & Simamora, R. S. (2022). *Game Edukasi: Strategi dan Evaluasi Belajar Sesuai Abad 21* (J. Simarmata (ed.); Cetakan 1). Yayasan Kita Menulis. <https://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/51618/1/Book.pdf>
- Ningsih, I. A. A. N., Susilowati, D., & Madani, M. (2025). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Desktop untuk Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(2), 11–21. <https://doi.org/https://doi.org/10.30812/284wgt46>
- Ritzhaupt, A., & Heggart, K. (2023). *AECT Definition for Educational Technology*. <https://www.aect.org/aect/about/aect-definition#:~:text=Educational technology is the ethical,environments using appropriate processes and>
- Saifulloh, A. M., & Darwis, M. (2020). Manajemen Pembelajaran dalam Meningkatkan Efektivitas Proses Belajar Mengajar di Masa Pandemi Covid-19. *Bidayatuna: Jurnal Pendidikan Guru Mandrasah Ibtidaiyah*, 3(2), 285. <https://doi.org/10.36835/bidayatuna.v3i2.638>
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan (Alfabeta) atau Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Syafriafdi, N. (2020). Peran Teknologi Pendidikan dalam Pembelajaran. *Al-Aulia: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu-Ilmu Keislaman*, 06(01), 7. <https://ejournal.stai-tbh.ac.id/al-aulia/article/view/187>

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pub. L. No. 20, Pasal 1 ayat (1) (2003). <https://peraturan.go.id/>

Windawati, R., & Koeswanti, H. D. (2021). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android untuk Meningkatkan hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1027–1038. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.835>