

Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Interaktif Berbasis Game-Based Learning Pada Materi Keseimbangan Ekosistem

Eva Purnamawati, Ghullam Hamdu, Lutfi Nur

Pendidikan Guru Sekolah Dasar Kampus Tasikmalaya, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

Correspondent author: ghullamh2012@upi.edu

Naskah diterima tanggal 30 September 2025, direvisi akhir tanggal 10 November 2025, disetujui tanggal 20 November 2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis game pada materi keseimbangan ekosistem di sekolah dasar. Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya keterlibatan dan pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep abstrak dalam pembelajaran IPA, khususnya ekosistem, akibat minimnya penggunaan media interaktif. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa wawancara, studi dokumentasi, dan studi literatur. Hasil wawancara terhadap lima guru dan sejumlah peserta didik menunjukkan bahwa media konvensional belum mampu mendorong keterlibatan aktif peserta didik, sementara peserta didik menunjukkan antusiasme tinggi terhadap pembelajaran berbasis permainan seperti ular tangga edukatif. Studi dokumentasi mengungkap keterbatasan sarana dan kurangnya integrasi teknologi dalam perangkat ajar. Sementara itu, studi literatur terhadap tujuh artikel ilmiah membuktikan bahwa media berbasis game-based learning seperti boardgame, mobile game, dan komik naratif terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman, motivasi, dan hasil belajar peserta didik. Temuan ini menegaskan pentingnya pengembangan media pembelajaran berbasis game yang kontekstual, menyenangkan, dan sesuai karakteristik peserta didik sekolah dasar di era digital.

Kata kunci: *Game-Based Learning*, Media Interaktif, Keseimbangan Ekosistem, Sekolah Dasar

Abstract

This study aims to analyze the need for developing game-based interactive learning media on ecosystem balance material in elementary schools. The background of this research is the low involvement and understanding of students on abstract concepts in science learning, especially ecosystems, due to the lack of use of interactive media. This research used a descriptive qualitative approach with data collection techniques in the form of interviews, documentation studies, and literature studies. The results of interviews with five teachers and a number of students show that conventional media have not been able to encourage active involvement of students, while students show high enthusiasm for game-based learning such as educational snakes and ladders. The documentation study revealed limited facilities and lack of technology integration in teaching tools. Meanwhile, a literature study of seven scientific articles proved that game-based learning media such as board games, mobile games and narrative comics are effective in improving learners' understanding, motivation and learning outcomes. These findings emphasize the importance of developing game-based learning media that are contextual, fun, and suitable for the characteristics of elementary school students in the digital era.

Keywords: *Game-Based Learning*, Interactive Media, Ecosystem Balance, Elementary School

How to cite (APA Style) : Purnamawati, E., Hamdu, G., & Nur, L. (2023). Analisis kebutuhan pengembangan media interaktif berbasis *game-based learning* pada materi keseimbangan ekosistem. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 25(3), 305-315. doi: <https://doi.org/10.17509/jpp.v25i3.83466>

PENDAHULUAN

Pendidikan dasar merupakan fondasi penting dalam membentuk cara berpikir ilmiah dan karakter peserta didik. Dalam Kurikulum Merdeka maupun Kurikulum 2013, pembelajaran IPA di sekolah dasar tidak hanya bertujuan untuk menyampaikan pengetahuan faktual, tetapi juga membentuk pola pikir ilmiah, keterampilan observasi, dan sikap peduli lingkungan (Kemendikbud, 2022). Salah satu topik penting dalam materi IPA adalah keseimbangan ekosistem. Materi ini menuntut pemahaman peserta

didik terhadap keseimbangan ekosistem, yang melibatkan pemahaman hubungan antar komponen biotik dan abiotik, serta dampak perubahan lingkungan terhadap kelangsungan makhluk hidup.

Sayangnya, berbagai penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran IPA di sekolah dasar masih didominasi oleh metode ceramah, tanya jawab, dan penggunaan buku teks sebagai sumber utama (Nababan et al., 2024). Hal ini membuat peserta didik kesulitan memahami materi yang bersifat abstrak seperti ekosistem karena kurangnya pengalaman belajar yang kontekstual dan menyenangkan.

Hasil studi dokumentasi dan wawancara dengan guru menunjukkan bahwa metode pembelajaran konvensional masih mendominasi. Keterbatasan media dan sumber belajar mengakibatkan peserta didik cenderung pasif dan cepat kehilangan minat. Penelitian oleh Sari et al. (2024) juga menunjukkan bahwa media deskriptif dalam buku teks kurang mampu menumbuhkan literasi sains peserta didik, yang terlihat dari rendahnya skor literasi sains nasional berdasarkan PISA 2022.

Di sisi lain, perkembangan teknologi digital telah membuka peluang besar dalam pengembangan media pembelajaran yang lebih interaktif dan adaptif. Salah satunya adalah media berbasis game atau game-based learning, yang menggabungkan unsur edukatif dan hiburan untuk menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan memotivasi (Prensky, 2007). Berbagai studi menunjukkan efektivitas game-based learning dalam meningkatkan hasil belajar IPA peserta didik sekolah dasar. Sebagai contoh, penelitian oleh Rachmawati et al. (2025) membuktikan bahwa peserta didik yang belajar menggunakan media game interaktif memperoleh nilai lebih tinggi dibandingkan dengan metode konvensional. Penelitian lainnya oleh Nursyahira et al. (2024) menyatakan bahwa game edukatif meningkatkan motivasi intrinsik dan keterlibatan peserta didik secara signifikan. Boardgame GAMEKO (Rusnah et al., 2024) dan media ULTRA (Lamada et al., 2024) telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik dalam materi ekosistem dengan peningkatan nilai hingga >30% pada post-test.

Meskipun demikian, pemanfaatan media game di sekolah dasar masih sangat terbatas. Banyak guru belum terbiasa atau tidak memiliki akses terhadap media interaktif berbasis digital, serta tidak mengetahui bagaimana memilih atau mengembangkan game yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan kebutuhan kurikulum (Supriyanto & Puspita, 2020). Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi baru yang mampu mengintegrasikan interaktivitas, visualisasi, dan partisipasi aktif peserta didik. Media berbasis Game-Based Learning menjadi alternatif inovatif yang potensial dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Untuk memastikan media yang dikembangkan tepat guna, diperlukan analisis kebutuhan dalam mengembangkan media interaktif berbasis game di lapangan berdasarkan wawancara, studi dokumentasi dan studi literatur. Artikel ini bertujuan menganalisis kebutuhan akan media pembelajaran interaktif berbasis game dalam topik keseimbangan ekosistem.

METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan penelitian deskriptif. Seperti yang diungkapkan Creswell, J.W, yaitu peneliti akan menghasilkan laporan berdasarkan data dan analisis yang diperoleh selama penelitian, informasi ini akan disajikan melalui laporan penelitian dengan menjelaskan pandangan data dan analisis secara terperinci. (Salmaa, 2023). Metode ini dipilih untuk

memperoleh data mengenai kebutuhan pengembangan media interaktif berbasis game pada materi keseimbangan ekosistem, baik dari tinjauan teori maupun kenyataan di lapangan.

Prosedur pengumpulan data diperoleh melalui teknik wawancara, studi dokumentasi dan studi literatur. Prosedur penelitian merupakan serangkaian kegiatan yang dilaksanakan oleh ilmuwan atau peneliti secara teratur dan sesuai standar untuk mencapai hasil, tujuan, dan kesimpulan (Harys, 2020). Data lapangan dikumpulkan melalui wawancara dengan lima orang guru sekolah dasar di Kota Tasikmalaya, menggunakan instrumen terbuka dan semi-struktural. Tujuan wawancara adalah untuk menggali persepsi guru terhadap kesulitan mengajar materi keseimbangan ekosistem serta harapan mereka terhadap media pembelajaran. Wawancara juga dilakukan terhadap peserta didik untuk mengetahui bagaimana pengalaman mereka selama pembelajaran IPA serta media yang digunakan. Studi dokumentasi dilakukan terhadap RPP, bahan ajar dan media pembelajaran. Serta studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan informasi terkait media pembelajaran interaktif berbasis game yang cocok untuk dikembangkan.

Analisis data dalam penelitian ini merujuk pada evaluasi kualitatif sebagaimana dijelaskan oleh Miles dan Huberman (1992). Langkah-langkah yang diterapkan dalam menganalisis data melibatkan reduksi data, penyajian data, serta kesimpulan dan verifikasi data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap lima guru kelas dari sekolah dasar yang berbeda, dengan karakteristik responden yang bervariasi, mulai dari guru yang menggunakan pendekatan konvensional hingga guru yang telah memanfaatkan media interaktif dan game digital. Berikut ini rangkuman hasil wawancara terhadap lima guru kelas sekolah dasar di kota Tasikmalaya:

Tabel 1. Hasil Wawancara Guru Kelas

No.	Pertanyaan	Guru I	Guru II	Guru III	Guru IV	Guru V
1.	Bagaimana cara Anda menyampaikan materi IPA?	Ceramah, diskusi, baca buku teks, video, permainan tradisional	PowerPoint dan video animasi	Blended learning (luring dan daring)	Kontekstual dan observasi langsung	Storytelling dan role play
2.	Strategi atau metode apa yang paling sering digunakan saat mengajar materi keseimbangan ekosistem?	Tanya jawab dan diskusi	Eksploratif dan visual	Proyek mini dan presentasi	Discovery learning	Cerita hewan dan permainan peran
3.	Apa saja media yang biasanya Anda gunakan saat mengajar materi keseimbangan ekosistem?	Gambar, ilustrasi buku, dan Youtube	PowerPoint, Wordwall dan YouTube	Canva dan Wordwall	Bamboozle, Quiziz dan puzzle	Papan edukatif dan game digital
4.	Apakah media tersebut bersifat interaktif atau hanya visual/informatif?	Visual, tidak interaktif	Semi-interaktif, diselingi tanya jawab	Interaktif, peserta didik bisa klik & isi	Kombinasi digital dan fisik	Sangat interaktif

5.	Bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran IPA pada topik keseimbangan ekosistem?	Pasif, kurang antusias	Cukup antusias saat video	Sangat aktif dengan proyek bersama	Sangat antusias dengan permainan	Sangat menikmati, antusias tinggi
6.	Apakah peserta didik terlibat aktif dan tertarik selama pembelajaran berlangsung?	Tidak semua aktif, mudah bosan	Lebih aktif jika bukan ceramah	Terlibat dengan media interaktif	Aktif bertanya dan bersaing	Sangat antusias, ingin lanjut
7.	Apakah Anda menghadapi kendala dalam menyampaikan materi ini? Jika ya, kendala seperti apa?	Sulit jelaskan interaksi hanya lewat gambar	Sulit tanpa simulasi	Kendala internet dan perangkat	Waktu terbatas untuk semua peserta didik	Sulit pahami konsep abstrak tanpa peragaan
8.	Apakah media yang tersedia saat ini dirasa sudah cukup membantu?	Belum cukup membantu	Cukup membantu, ingin lebih eksploratif	Sangat membantu untuk visualisasi	Sangat membantu, perlu pengembangan	Sangat membantu lewat permainan
9.	Jika tersedia media interaktif berbasis permainan seperti ular tangga digital, apakah Anda tertarik?	Penting, bantu pemahaman konkret	Penting untuk anak digital	Sangat penting untuk gaya belajar visual	Wajib di era sekarang	Penting sekali, lebih dari sekadar mendengar
10.	Menurut Anda fitur atau konten seperti apa yang perlu ada dalam media tersebut agar efektif digunakan dalam pembelajaran?	Kuis, animasi, bisa dimainkan bersama	Tantangan, skor, tampilan menarik	Cerita, misi, eksplorasi mandiri	Level, poin, feedback langsung	Kuis, animasi lingkungan, main berkelompok

Berdasarkan hasil wawancara, sebagian guru masih mengandalkan metode pembelajaran konvensional seperti ceramah, membaca buku teks, dan diskusi kelas dalam menyampaikan materi IPA. Pendekatan ini bersifat pasif dan cenderung tidak melibatkan peserta didik secara langsung dalam proses pembelajaran. Media yang digunakan pun terbatas pada gambar di buku atau alat peraga sederhana yang bersifat non-interaktif. Dampaknya, peserta didik menunjukkan antusiasme belajar yang rendah, terutama dalam memahami materi yang bersifat abstrak seperti interaksi dalam ekosistem. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Safira et.al (2021), yang menyebutkan bahwa pembelajaran IPA tanpa visualisasi interaktif cenderung sulit diterima peserta didik, terutama pada materi yang tidak kasat mata.

Di sisi lain, sejumlah guru telah mulai memanfaatkan media digital seperti PowerPoint, video edukatif dari YouTube, serta aplikasi interaktif seperti Quiziz, Wordwall, dan Bamboozle. Guru-guru tersebut mengamati bahwa media yang memberi ruang interaksi langsung misalnya melalui kuis atau game edukatif dapat meningkatkan partisipasi dan minat belajar peserta didik secara signifikan. Walaupun terdapat kecenderungan ke arah pemanfaatan teknologi, masih banyak tantangan yang dihadapi, seperti keterbatasan perangkat di sekolah, koneksi internet yang belum merata, serta waktu pembelajaran yang terbatas di kelas.

Menariknya, seluruh guru yang diwawancarai menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif sangat dibutuhkan, khususnya yang sesuai dengan karakteristik peserta didik di era digital saat ini. Mereka sepakat bahwa media berbasis permainan seperti ular tangga digital akan sangat membantu

menyampaikan materi ekosistem secara lebih menyenangkan dan bermakna. Guru berharap media yang dikembangkan memiliki fitur-fitur seperti kuis, ilustrasi visual menarik, sistem poin, level tantangan, dan alur cerita yang menarik untuk mengikat perhatian peserta didik. Pernyataan ini konsisten dengan kajian oleh Wibawa et al. (2021), yang merekomendasikan penggunaan *game-based learning* sebagai solusi inovatif dalam pembelajaran tematik untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman peserta didik.

Berikutnya disajikan hasil wawancara yang dilakukan kepada peserta didik, dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana pengalaman peserta didik selama pembelajaran IPA terutama materi Keseimbangan Ekosistem serta media pembelajaran yang digunakan.

Tabel 2. Hasil Wawancara Terhadap Peserta Didik

No.	Pertanyaan Wawancara	Ringkasan Jawaban Peserta Didik
1	Apakah kalian pernah belajar tentang ekosistem? Di kelas berapa?	Mayoritas peserta didik menjawab pernah belajar ekosistem di kelas 5.
2	Biasanya belajar ekosistem dengan cara apa?	Cara belajarnya biasanya melalui membaca buku, mendengarkan penjelasan guru, menonton video, atau diskusi kelompok.
3	Apa yang kamu ketahui tentang keseimbangan ekosistem?	Beberapa peserta didik menjawab bahwa keseimbangan ekosistem adalah kondisi di mana makhluk hidup saling bergantung.
4	Apakah kamu suka pelajaran IPA? Mengapa?	Sebagian besar peserta didik menyukai IPA karena dianggap seru dan berkaitan dengan alam.
5	Bagian mana dari pelajaran IPA yang paling kamu sukai?	Bagian favorit mereka adalah pembelajaran tentang hewan, tumbuhan, dan eksperimen.
6	Apakah guru kalian pernah menggunakan media seperti video, animasi, atau permainan saat belajar?	Beberapa peserta didik mengatakan pernah belajar menggunakan video dan gambar, namun sangat jarang dengan permainan.
7	Media apa yang paling kamu sukai saat belajar?	Media yang paling disukai adalah video animasi dan permainan interaktif.
8	Kalau kamu bisa memilih, kamu ingin belajar IPA dengan cara seperti apa?	Peserta didik berharap bisa belajar IPA sambil bermain.
9	Menurutmu media pembelajaran yang menarik itu seperti apa?	Mereka menganggap media yang menarik adalah yang bergambar, bisa bergerak, ada kuis, dan bisa dimainkan seperti game.
10	Apakah kamu pernah bermain game yang isinya pelajaran?	Beberapa peserta didik pernah bermain game edukatif, seperti kuis IPA atau matematika.
11	Menurutmu belajar pakai game itu menyenangkan atau tidak? Mengapa?	Mereka menganggap belajar lewat game itu menyenangkan karena tidak membosankan dan bisa sambil bermain.
12	Kalau ada media belajar berbentuk permainan ular tangga, kamu tertarik untuk mencoba?	Hampir semua peserta didik tertarik mencoba permainan ular tangga edukatif..
13	Apakah kamu berharap dari media seperti itu?	Mereka berharap permainan tersebut bisa ada kuis, gambar lucu, cerita tentang ekosistem, dan bisa dimainkan bersama teman

Berdasarkan hasil wawancara terhadap sejumlah peserta didik kelas V, diketahui bahwa mereka telah mempelajari materi ekosistem di kelas sebelumnya, namun metode pembelajaran yang dominan masih berupa ceramah dan membaca buku teks. Sebagian peserta didik memahami bahwa keseimbangan

ekosistem berkaitan dengan keteraturan hubungan antar makhluk hidup, namun belum mampu memberikan contoh konkret secara utuh.

Sebagian besar peserta didik menyatakan menyukai pelajaran IPA karena berkaitan dengan alam dan makhluk hidup, khususnya topik hewan dan tumbuhan. Namun, media pembelajaran yang digunakan guru masih terbatas pada gambar dan video, dan sangat jarang menggunakan permainan edukatif. Peserta didik menyatakan lebih tertarik belajar dengan media yang interaktif, bergerak, dan mengandung tantangan seperti kuis.

Menariknya, peserta didik menunjukkan antusiasme tinggi terhadap ide media pembelajaran berbentuk permainan ular tangga digital. Mereka berharap permainan tersebut mengandung soal-soal IPA, visual menarik, dan bisa dimainkan secara menyenangkan bersama teman. Hal ini sejalan dengan temuan Sulhani et al. (2024) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis game dapat meningkatkan Media pembelajaran berbasis game terbukti efektif meningkatkan pemahaman peserta didik.

Hasil Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi kontekstual yang mendalam mengenai kondisi pembelajaran di sekolah dasar. Dokumentasi yang dianalisis meliputi RPP, bahan ajar dan media pembelajaran.

Tabel 3. Hasil Studi Dokumentasi

No.	Jenis Dokumen	Temuan Dokumentasi	Keterangan
	RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)	Sebagian besar RPP masih memuat metode ceramah, diskusi, dan penugasan individu. Strategi pembelajaran belum memanfaatkan teknologi secara optimal.	RPP belum menyesuaikan dengan karakteristik peserta didik digital native.
	Bahan Ajar (Modul, Buku Teks)	Bahan ajar utama yang digunakan adalah buku paket cetak dari pemerintah. Tidak tersedia bahan ajar digital interaktif. Adapun yang tersedia melalui e-book dan pencarian di internet.	Buku teks kurang dilengkapi dengan visualisasi konsep abstrak dan kegiatan eksploratif.
	Media Pembelajaran	Media yang digunakan sebagian besar berupa gambar dari buku dan alat peraga sederhana. Sebagian guru sudah menggunakan PowerPoint dan video.	Media pembelajaran masih terbatas dan kurang melibatkan interaksi peserta didik secara aktif.
	Aplikasi Pendukung	Beberapa guru mulai menggunakan Canva, Quiziz, Wordwall, dan Bamboozle dalam pembelajaran. Digunakan untuk evaluasi atau pengantar materi.	Belum ada integrasi menyeluruh dalam proses pembelajaran dari awal hingga akhir.
	Ketersediaan Perangkat dan Jaringan	Sarana teknologi interaktif di kelas masih terbatas; hanya beberapa ruang yang memiliki proyektor dan koneksi internet stabil.	Keterbatasan fasilitas menjadi kendala utama pemanfaatan media pembelajaran interaktif.

Hasil studi dokumentasi terhadap RPP, bahan ajar, dan media pembelajaran menunjukkan bahwa sebagian besar guru masih menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional. Hal ini tercermin dalam dokumen RPP yang cenderung menekankan metode ceramah, diskusi, dan penugasan, tanpa mengintegrasikan teknologi pembelajaran interaktif secara optimal. Strategi ini tentu belum sejalan dengan prinsip pembelajaran abad ke-21 yang menekankan keterlibatan aktif peserta didik, kolaborasi, dan pemanfaatan teknologi.

Dari segi bahan ajar, ditemukan bahwa guru masih mengandalkan buku teks cetak dari pemerintah sebagai sumber utama. Buku ini memiliki keterbatasan dalam hal visualisasi dan tidak memfasilitasi interaktivitas. Padahal, berdasarkan temuan Sari & Puspita (2022), materi ekosistem yang bersifat abstrak memerlukan pendekatan visual dan interaktif agar peserta didik lebih mudah memahami konsep interaksi antarmakhluk hidup dan lingkungannya.

Sementara itu, media pembelajaran yang digunakan didominasi oleh gambar di buku dan alat peraga sederhana. Beberapa guru telah berinisiatif menggunakan PowerPoint dan video pembelajaran sebagai media tambahan. Namun, penggunaannya belum merata dan belum membentuk sistem pembelajaran interaktif yang utuh. Hal ini sejalan dengan kajian literatur dari Winda & Dafit (2021) yang menunjukkan bahwa guru di tingkat sekolah dasar seringkali mengalami keterbatasan dalam merancang dan menggunakan media berbasis teknologi.

Terkait pemanfaatan aplikasi pendukung seperti Canva, Quiziz, Wordwall, dan Bamboozle, penggunaannya masih sebatas pada tahap evaluasi atau pengantar materi. Integrasi menyeluruh dari media tersebut dalam alur pembelajaran belum ditemukan. Padahal, media berbasis game yang melibatkan partisipasi langsung peserta didik dapat meningkatkan motivasi belajar. Studi ini menguatkan temuan wawancara yang menyatakan bahwa peserta didik cenderung lebih tertarik dengan pembelajaran interaktif dan berbasis permainan.

Selain itu, studi dokumentasi juga menunjukkan keterbatasan sarana TIK di lingkungan sekolah. Fasilitas seperti LCD proyektor dan koneksi internet yang belum tersedia secara merata menjadi kendala dalam penerapan media pembelajaran digital. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan pembelajaran berbasis digital dengan realitas infrastruktur pendidikan di lapangan. Temuan ini memperkuat kebutuhan akan inovasi media berbasis game dalam materi ekosistem IPA.

Hail Studi Literatur

Artikel dalam kajian ini didasarkan pada relevansi topik dengan tujuan penelitian, yaitu untuk mengidentifikasi dan menganalisis media pembelajaran interaktif berbasis game yang telah dikembangkan dan diimplementasikan dalam pembelajaran IPA, khususnya pada topik keseimbangan ekosistem di sekolah dasar. Seleksi artikel dilakukan berdasarkan: (1) fokus pada pengembangan media interaktif; (2) penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis permainan (Game Based Learning); (3) topik berkaitan dengan IPA, khususnya ekosistem; (4) artikel dipublikasikan dalam rentang waktu 2021–2025; dan (5) tersedia secara penuh dalam jurnal nasional terakreditasi. Proses penelusuran dilakukan melalui Google Scholar dan database nasional, dengan kata kunci seperti “*Game Based Learning* IPA SD”, “media pembelajaran interaktif IPA”, dan “keseimbangan ekosistem peserta didik sekolah dasar”.

Berikut ini terpilih tujuh artikel yang mewakili keberagaman bentuk media, model pembelajaran, serta pendekatan pedagogis yang diterapkan, mulai dari augmented reality, boardgame, mobile games, LKPD interaktif, hingga E-Komik. Pemilihan artikel ini juga mempertimbangkan variasi dalam hasil efektivitas media, baik secara kognitif (nilai N-Gain, peningkatan skor), afektif (minat, empati), maupun partisipatif (keterlibatan peserta didik).

Tabel 4. Hasil Studi Literatur

No	Judul Artikel	Model Pembelajaran	Media / Bentuk	Hasil Efektivitas
1	Booklet Berbasis Augmented Reality Melalui Pembelajaran PBL Materi Keseimbangan Ekosistem untuk Meningkatkan Literasi Sains Kelas V SDN Sumberingin 04 Blitar (Putri Ana Sari, Mohamad Fatih, Cindy Alfi, 2024)	Problem Based Learning	AR Booklet	N-Gain 0,83 (tinggi)
2	Boardgame Gameko: Mengubah Pembelajaran Ekosistem Kelas 5 Menjadi Pengalaman Belajar Yang Asyik (Rusnah, Mawinda S., Boimau, Merlin R. C. Duka, 2024)	Konstruktivisme, Game	Boardgame	Peningkatan KKM dari 21% → 100%
3	Pengembangan Media Pembelajaran Ultra (Ular Tangga Interaktif IPAS) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar (Herawati Lamada, Gamar Abdullah, Rifda Mardian Arif, Abdul Haris Panai, Vicka Muniati Arifin, 2025)	ADDIE dan GBL	Snakes & Ladders digital	N-Gain 0,73 (medium-high)
4	Booklet Berbasis Augmented Reality Melalui Pembelajaran PBL Materi Keseimbangan Ekosistem untuk Meningkatkan Literasi Sains Kelas V SDN Sumberingin 04 Blitar (Putri Ana Sari, Mohamad Fatih, Cindy Alfi, 2024)	AR Game	Mobile game	Peningkatan literasi sains & berpikir kritis
5	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA Menggunakan Liveworksheets pada Subtema 3 Keseimbangan Ekosistem (Zulfan Akbar, I Gede Margunayasa, Desak Putu Parmiti, 2021)	Discovery Learning	LKPD interaktif	Validasi kelayakan: 96, 15%
6	Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli pada Tema Ekosistem untuk Siswa Sekolah Dasar (Risma Risma & Muhsina Annisa, 2019)	Simulasi	Monopoli game	Validasi kelayakan 82%
7	Elektronik Komik Ekosistem (E-Mikosis) Bermuatan Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Kecerdasan Spasial IPA (Achda Subchiya Hanum, 2022)	E-Learning	E-Komik edukatif	Rata-rata nilai hasil tes kecerdasan spasial IPA siswa kelas V adalah ≥ 75

Berdasarkan hasil studi literatur terhadap tujuh artikel, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis game memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik, khususnya pada materi IPA dan ekosistem. Berbagai bentuk media, seperti AR booklet, boardgame GAMEKO, hingga ular tangga digital ULTRA, menunjukkan efektivitas tinggi dalam meningkatkan pemahaman konseptual peserta didik dengan capaian N-Gain hingga 0,83 serta lonjakan persentase ketuntasan belajar dari 21% menjadi 100%. Media berbasis augmented reality juga terbukti efektif dalam meningkatkan literasi sains dan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui pendekatan mobile game edukatif.

Selain peningkatan hasil kognitif, media berbasis permainan ini juga berdampak pada aspek afektif dan partisipatif peserta didik. LKPD interaktif divalidasi layak digunakan dengan tingkat kelayakan 96,15%, sedangkan permainan edukatif seperti monopoli ekologi dan E-Komik ekosistem berhasil meningkatkan minat belajar, dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Temuan ini memperkuat bahwa pendekatan pembelajaran berbasis permainan dan narasi visual mampu menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, bermakna, dan adaptif terhadap kebutuhan peserta didik sekolah dasar. Dengan mengkaji ketujuh artikel tersebut, diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh tentang karakteristik media pembelajaran interaktif yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran IPA di era digital).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis wawancara, dokumentasi, dan studi literatur, dapat disimpulkan bahwa terdapat kebutuhan nyata di lapangan terhadap media pembelajaran interaktif berbasis game yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan materi keseimbangan ekosistem. Guru dan peserta didik menunjukkan antusiasme tinggi terhadap media yang mampu menghadirkan pembelajaran yang menyenangkan, interaktif, dan kontekstual. Media pembelajaran konvensional terbukti belum sepenuhnya efektif dalam menyampaikan konsep abstrak dalam ekosistem, sedangkan penggunaan media digital dan game edukatif mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik secara signifikan.

Studi literatur juga mendukung bahwa pendekatan game-based learning melalui berbagai bentuk media seperti boardgame, AR, mobile game, dan LKPD interaktif memberikan hasil efektivitas yang tinggi terhadap hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media berbasis permainan edukatif yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga menyisipkan muatan literasi sains dan eksplorasi konsep secara mandiri. Temuan ini dapat menjadi pijakan bagi pengembangan produk media pembelajaran yang inovatif dan aplikatif untuk mendukung pembelajaran IPA yang lebih aktif, kolaboratif, dan bermakna di sekolah dasar.

Rekomendasi

Berdasarkan simpulan yang telah diuraikan sebelumnya, maka diperlukan langkah-langkah strategis guna menindaklanjuti temuan penelitian ini. Rekomendasi berikut disusun sebagai bentuk implikasi praktis yang dapat dijadikan acuan oleh pengembang media, pendidik, maupun lembaga pendidikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA, khususnya pada materi keseimbangan ekosistem di sekolah dasar.

1. Pengembangan Media Inovatif

Pihak pengembang media pendidikan dan peneliti di bidang teknologi pembelajaran disarankan untuk mengembangkan media interaktif berbasis game yang dirancang khusus untuk materi keseimbangan ekosistem di jenjang sekolah dasar. Media yang dikembangkan hendaknya menggabungkan unsur visual, naratif, dan interaktivitas yang kuat untuk membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak melalui pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna. Model media seperti boardgame, ular tangga digital, atau mobile game berbasis ekosistem dapat menjadi alternatif efektif yang mendukung tujuan pembelajaran IPA.

2. Peningkatan Kompetensi Guru dan Implementasi di Sekolah

Disarankan kepada instansi pendidikan dan sekolah dasar untuk menyediakan pelatihan bagi guru mengenai implementasi media pembelajaran berbasis game dalam kegiatan belajar mengajar. Guru perlu dibekali kemampuan dalam memilih, mengadaptasi, atau bahkan mengembangkan media digital yang relevan dengan kurikulum dan karakteristik siswa. Selain itu, sekolah perlu mendukung ketersediaan perangkat pendukung (seperti laptop, proyektor, atau akses aplikasi edukatif) agar media interaktif dapat diimplementasikan secara maksimal dalam proses pembelajaran IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Z., Margunayasa, I. G., & Parmiti, D. P. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA Menggunakan Liveworksheets pada Subtema 3 Keseimbangan Ekosistem. *Mimbar Pendidikan Indonesia*, 2(3), 441–454. <https://doi.org/10.23887/mpi.v2i3.44593>
- B. Miles, M., & Huberman, A. M., *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. SAGE Publications, Inc., 1994
- Fatih, M., Alfi, C., & Muqtafa, M. A. (2024). Science Learning Game (SLG) based on augmented reality enhances science literacy and critical thinking students skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(2), Article 6107. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i2.6107>
- Hanum, A. S. (2023). Elektronik komik ekosistem (E-Mikosis) bermuatan kearifan lokal untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *WASIS: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 3(1), 45–52.
- Harys, *Prosedur Penelitian*, JOPGlass, 2020, dapat diakses di <https://www.jopglass.com/prosedur-penelitian/>
- Kemendikbud. (2017). *Model pembelajaran IPA SD dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kemendikbudristek. (2022). *Buku panduan implementasi Kurikulum Merdeka jenjang SD*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Lamada, H., Abdullah, G., Arif, R. M., Panai, A. H., & Arifin, V. M. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran ULTRA (Ular Tangga Interaktif Ipas) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *SINERGI : Jurnal Riset Ilmiah*, 2(3), 1443-1454. <https://doi.org/10.62335/sinergi.v2i3.1029>
- Nababan, J. D., Jony, P. F., & Parmingotan, P. J. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Diorama pada Materi Rantai Makanan Ekosistem Sawah di Kelas V SD Negeri 067776 Medan Johor Tahun Ajaran. *Prosidi Seminar Nasional*, 3, 1–12.
- Nursyaira, P., Mawaddah, D., Indahyani, N., Maisaroh, S., & Lubis, R. H. W. (2024). Penggunaan media digital interaktif terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa. *Pedagogika: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan*, 4(2), 163–171. <https://doi.org/10.57251/ped.v4i2.1615>
- Prensky, M. (2007). *Digital game-based learning*. St. Paul, MN: Paragon House.
- Rachmawati, A. C., Suyitno, I., & Nurhadi. (2025). *Pemanfaatan Media Pembelajaran Gameshow Quiz Wordwall dalam Pemahaman Teks Deskripsi*. *Onoma: Pendidikan, Bahasa dan Sastra*, 11(2), 2256-2267. <https://e-journal.my.id/onoma>
- Risma, R., Bua, A. T., & Annisa, M. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli pada Tema Ekosistem untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 3(2), 92–100. <https://doi.org/10.32585/jkp.v3i2.301>
- Rusnah, R., Boimau, M. S. ., & Duka, M. R. C. . (2024). Boardgame Gameko: Mengubah Pembelajaran Ekosistem Kelas 5 Menjadi Pengalaman Belajar Yang Asyik. *Jurnal Media Edukasi Dan Pembelajaran*, 2(1), 65–68. Retrieved from <https://jurnal-mep.id/jmep/article/view/55>
- Safira, A. D., Sarifah, I., & Sekaringtyas, T. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web Articulate Storyline pada pembelajaran IPA di kelas V sekolah dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 237–253. <https://doi.org/10.37478/jpm.v2i2.1109>
- Safitri, A. S., Alfattunisa, A. R., Afifah, A. N., Abdullah, D. S., & Mardani, D. (2025). Efektivitas media interaktif berbasis digital dalam pembelajaran Bahasa Arab untuk siswa MI. *Wulang: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 3(2), 45–56. <https://ojs.staisdharma.ac.id/index.php/wjp/index>
- Salmaa. (2022). *Paradigma Penelitian : Pengertian, Peran Penting, Jenis dan Contoh*. Deepublish. <https://penerbitdeepublish.com/paradigma-penelitian>

- Sari, P. A., Fatih, M., & Alfi, C. (2024). Booklet berbasis augmented reality melalui PBL pada materi keseimbangan ekosistem. *Jurnal Modeling*, 11(2), 57–65.
- Sulhani, S. A., Hadi, S. H., & Puji, A. F. (2024). Pengembangan Media Permainan Ular Tangga Digital pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SDN 29 Ampenan. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09.
- Supriyanto, E., & Puspita, A. (2020). Kendala guru dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis digital. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dasar*, 3(1), 21–30.
- Wibawa, A. C. P., Mumtaziah, H. Q., Sholaihah, L. A., & Hikmawan, R. (2021). Game-based learning (GBL) sebagai inovasi dan solusi percepatan adaptasi belajar pada masa new normal. *INTEGRATED: Information Technology and Vocational Education*, 3(1), 17–22.
- Winda, R., & Dafit, F. (2021). Analisis kesulitan guru dalam penggunaan media pembelajaran online di sekolah dasar. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 4(2), 211–221.