

PERANCANGAN *BOARD GAME* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPAS BERBASIS *IJEN GEOPARK* DI SDN SUMBERSARI 03

Marsya Eka Sari¹

¹Universitas Negeri Surabaya

email: ¹marsyaes16@gmail.com

Received:

21-07-2026

Reviewed:

21-07-2026

Accepted:

21-07-2026

ABSTRAK: Pembelajaran IPAS dalam Kurikulum Merdeka menerapkan pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) yang menekankan *meaningful learning*, *mindful learning*, dan *joyful learning*. Namun, hasil wawancara, observasi, analisis hasil belajar, dan penyebaran kuesioner di SDN Sumbersari 03 menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS bab Harmoni dalam Ekosistem masih didominasi metode ceramah dan penggunaan buku teks sehingga keterlibatan siswa belum optimal. Sebanyak 62% siswa memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), meskipun 97% siswa menunjukkan minat yang tinggi terhadap materi. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya media pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan membantu memahami konsep ekosistem. Penelitian ini bertujuan merancang *board game* berbasis *Ijen Geopark* sebagai media pembelajaran IPAS bab Harmoni dalam Ekosistem bagi siswa kelas 5 SDN Sumbersari 03. Metode yang digunakan adalah *design thinking* yang meliputi tahap *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Perancangan didasarkan pada hasil observasi, wawancara, kuesioner, studi pustaka, serta analisis penelitian terdahulu, kemudian dilakukan validasi ahli, dan uji coba terbatas. Hasil dari perancangan menghasilkan media *board game* berjudul “JEJAKKU”, yang dinyatakan sangat layak berdasarkan hasil validasi ahli dan peningkatan nilai *post-test* siswa. *Board game* ini terbukti mampu membantu siswa memahami bab Harmoni dalam Ekosistem melalui aktivitas belajar yang lebih interaktif, menarik, dan kontekstual.

Kata Kunci: pembelajaran IPAS, *board game* edukatif, *Ijen Geopark*, *design thinking*, media pembelajaran.

ABSTRACT : *IPAS learning in the Merdeka Curriculum applies a deep learning approach that emphasizes meaningful learning, mindful learning, and joyful learning. However, the results of interviews, observations, learning outcome analysis, and questionnaires conducted at SDN Summersari 03 indicate that IPAS learning on the topic of Harmony in Ecosystems is still dominated by lecture methods and textbook-based learning, resulting in suboptimal student engagement. A total of 62% of students achieved scores below the Minimum Mastery Criteria (KKM), although 97% of students showed high interest in the topic. This condition indicates the need for learning media that can increase student engagement and support the understanding of ecosystem concepts. This study aims to design an Ijen Geopark-based board game as an IPAS learning medium for the topic of Harmony in Ecosystems for fifth-grade students at SDN Summersari 03. The method used in this study is design thinking, which consists of the empathize, define, ideate, prototype, and test stages. The design process was based on observations, interviews, questionnaires, literature studies, and analysis of previous studies, followed by expert validation and limited trials. The result of this design process is an educational board game entitled "JEJAKKU", which was considered highly feasible based on expert validation results and improvements in students post-test scores. This board game helps students understand the topic of Harmony in Ecosystems through learning activities that are more interactive, engaging, and contextual.*

Keywords: *IPAS learning, educational board game, Ijen Geopark, design thinking, learning media*

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan integrasi mata pelajaran IPA dan IPS yang dirancang untuk membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan dalam memahami fenomena alam dan sosial secara utuh, serta menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, dan kepedulian terhadap lingkungan (Ikhsani, 2023). Dalam implementasi Kurikulum Merdeka, pembelajaran IPAS didukung oleh pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) yang terdiri atas *meaningful learning*, *mindful learning*, dan *joyful learning*. Pendekatan tersebut menekankan pengalaman belajar yang bermakna, reflektif, dan menyenangkan sehingga siswa lebih aktif, mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, serta pemahaman siswa (Hidayat A., 2025). Oleh karena itu, pembelajaran IPAS memerlukan media yang dapat mendorong keterlibatan aktif siswa serta mengaitkan materi dengan konteks kehidupan nyata.

Berdasarkan hasil observasi, wawancara dengan guru kelas 5A SDN Summersari 03, analisis hasil belajar, dan penyebaran kuesioner kepada siswa, ditemukan beberapa permasalahan dalam pembelajaran IPAS pada bab Harmoni dalam Ekosistem. Guru masih menjadikan buku teks sebagai media utama dan proses pembelajaran didominasi metode ceramah sehingga keterlibatan siswa belum maksimal. Kondisi tersebut membuat siswa cenderung menerima informasi secara pasif daripada membangun pemahamannya sendiri

melalui aktivitas berdiskusi, mengeksplorasi konsep, maupun memecahkan masalah secara aktif.

Permasalahan tersebut berdampak pada hasil belajar siswa. Berdasarkan data nilai IPAS bab Harmoni dalam Ekosistem, sebanyak 18 dari 29 siswa (62%) memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Di sisi lain, hasil kuesioner menunjukkan bahwa 97% siswa memiliki minat terhadap bab Harmoni dalam Ekosistem. Temuan ini menunjukkan adanya kesenjangan antara minat belajar siswa yang tinggi dan capaian hasil belajar yang masih rendah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa media dan strategi pembelajaran yang diterapkan belum sepenuhnya mendukung kebutuhan belajar siswa.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang berpotensi mengatasi permasalahan tersebut adalah *game-based learning*. Pembelajaran berbasis permainan dapat menciptakan suasana belajar yang aktif, menarik, dan menyenangkan melalui keterlibatan langsung siswa dalam proses pembelajaran. (Plass dkk., 2015). Aktivitas bermain, berdiskusi, mengambil keputusan, dan memecahkan masalah secara kolaboratif sejalan dengan prinsip *meaningful learning*, *mindful learning*, dan *joyful learning* dalam pendekatan *deep learning*. Hasil kuesioner juga menunjukkan bahwa 96% siswa telah mengenal *board game* dan 95% menyatakan tertarik apabila *board game* digunakan sebagai media pembelajaran. Penelitian Febrianti (2023), membuktikan bahwa *board game* efektif digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA pada siswa sekolah dasar.

Board game merupakan salah satu bentuk media pembelajaran berbasis permainan yang memfasilitasi interaksi langsung antarpemain serta mengembangkan kemampuan berpikir strategis dan kerja sama. Karakteristik tersebut menjadikan *board game* sesuai digunakan sebagai media pembelajaran yang meningkatkan interaksi dan partisipasi siswa selama pembelajaran.

Agar pembelajaran menjadi lebih kontekstual, media yang dirancang memanfaatkan potensi lokal *Ijen Geopark* sebagai konteks pembelajaran. *Ijen Geopark* merupakan kawasan UNESCO Global Geopark yang memiliki nilai geologi, keanekaragaman hayati, dan budaya yang mendukung kegiatan edukasi serta pembangunan berkelanjutan. Dalam penelitian ini, materi dikembangkan menggunakan lima kawasan *biosite* dan satu kawasan Gunung Ijen sebagai representasi utama *Ijen Geopark*. Kawasan-kawasan tersebut menyajikan berbagai flora, fauna, dan habitat yang relevan dengan bab Harmoni dalam Ekosistem sehingga siswa dapat mempelajari konsep rantai makanan, jaring makanan, aliran energi, dan keseimbangan ekosistem melalui wilayah lokal dan contoh yang nyata.

Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan efektivitas media pembelajaran berbasis *board game* maupun pemanfaatan *Ijen Geopark* dalam pembelajaran. Febrianti (2023), membuktikan bahwa *board game* mampu meningkatkan pemahaman konsep IPA. Revanza dkk. (2024), mengembangkan buku ajar interaktif berbasis *Ijen Geopark* untuk siswa SMP yang terbukti layak digunakan dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Namun, belum ditemukan penelitian yang mengembangkan media pembelajaran berbentuk *board game* berbasis *Ijen Geopark* untuk mata pelajaran IPAS di sekolah dasar, khususnya pada bab Harmoni dalam Ekosistem dengan mengacu pada pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) dalam Kurikulum Merdeka. Celah penelitian tersebut menjadi dasar perlunya pengembangan media pembelajaran yang mampu mengintegrasikan potensi lokal, aktivitas bermain, dan prinsip pembelajaran mendalam dalam satu media pembelajaran.

Selain itu, sebagian besar penelitian terdahulu menggunakan model ADDIE yang berorientasi pada proses pengembangan media pembelajaran secara sistematis, mulai dari tahap analisis hingga evaluasi. Pada penelitian ini digunakan metode *design thinking* karena pendekatan tersebut menempatkan kebutuhan dan pengalaman pengguna sebagai fokus

utama melalui tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Karakteristik metode ini mendukung proses perancangan *board game* yang memerlukan eksplorasi ide, pembuatan prototipe, serta penyempurnaan desain berdasarkan umpan balik pengguna.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan merancang *board game* sebagai media pembelajaran IPAS berbasis *Ijen Geopark* pada bab Harmoni dalam Ekosistem untuk siswa kelas 5 SDN Summersari 03. Penelitian ini berfokus pada penyusunan konsep, proses perancangan, dan visualisasi *board game* yang mengintegrasikan potensi lokal *Ijen Geopark* dengan pendekatan *game-based learning*. Diharapkan media yang dihasilkan mampu meningkatkan keterlibatan siswa, membantu pemahaman konsep ekosistem, serta mendukung implementasi pembelajaran mendalam (*deep learning*) dalam Kurikulum Merdeka.

METODE PENELITIAN (PENCIPTAAN/PERANCANGAN)

Penelitian ini menggunakan metode perancangan *design thinking* yang dikembangkan oleh Hasso Plattner *Institute of Design at Stanford (d.school)*. Metode ini merupakan pendekatan yang berfokus pada kebutuhan pengguna melalui proses memahami permasalahan, mengembangkan ide, membuat prototipe, dan menguji solusi. Tahapannya meliputi *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*.



Gambar 1 Tahapan *Design Thinking* oleh Hasso Plattner *Institute of Design at Stanford (d.school)*
(Sumber: dschool.stanford.edu, 2026)

Penelitian dilaksanakan di SDN Summersari 03, Kabupaten Jember, Jawa Timur yang dilaksanakan selama bulan November 2025 hingga Juni 2026. Subjek utama penelitian adalah siswa kelas 5A sebagai pengguna media pembelajaran dan guru wali kelas sebagai pengguna pendukung atau moderator. Objek dalam penelitian ini adalah perancangan *board game* "JEJAKKU" sebagai media pembelajaran IPAS pada bab Harmoni dalam Ekosistem dengan memanfaatkan potensi lokal *Ijen Geopark* sebagai konteks pembelajaran. Tahapan penelitian dilakukan mulai dari identifikasi kebutuhan pengguna, perancangan konsep permainan, pembuatan prototipe, validasi ahli, hingga uji coba terbatas kepada siswa.

Analisis data pada penelitian ini dilakukan menggunakan metode 5W+1H (*what*, *who*, *where*, *when*, *why*, dan *how*) untuk menganalisis permasalahan yang ada, mengidentifikasi kebutuhan pengguna, serta menjadi acuan dalam menentukan solusi perancangan. Hasil analisis tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam penyusunan konsep permainan, materi pembelajaran, mekanisme permainan, serta konsep visual *board game* "JEJAKKU".

Tahap *empathize* dilakukan melalui observasi, wawancara, kuesioner, dokumentasi, dan studi literatur untuk memahami kebutuhan serta permasalahan pembelajaran. Data yang diperoleh kemudian dianalisis pada tahap *define* menggunakan metode 5W+1H untuk mengidentifikasi permasalahan, kebutuhan pengguna, serta menentukan arah solusi

perancangan. Hasil analisis tersebut menjadi dasar dalam penyusunan konsep permainan, materi pembelajaran, mekanisme permainan, dan konsep visual *board game* “JEJAKKU”.

Pada tahap *ideate* dilakukan pengembangan konsep permainan dengan mengintegrasikan bab Harmoni dalam Ekosistem dan potensi lokal *Ijen Geopark*. Mekanik permainan menggunakan kombinasi *card drafting* dan *set collection* untuk mendukung pemahaman hubungan antarorganisme dalam rantai makanan. Selanjutnya, tahap *prototype* dilakukan melalui pembuatan komponen permainan yang kemudian divalidasi oleh ahli materi serta ahli media untuk menilai kelayakan isi, visual, dan aspek teknis media. Tahap *test* dilakukan melalui uji coba terbatas kepada 16 siswa kelas 5A SDN Summersari 03 dengan instrumen *post-test* dan kuesioner untuk mengetahui pemahaman serta tanggapan siswa terhadap media.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menghasilkan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi kondisi pembelajaran, wawancara dengan guru kelas 5A SDN Summersari 03, penyebaran kuesioner kepada siswa, hasil validasi ahli materi dan ahli media, serta hasil uji coba terbatas *board game* “JEJAKKU”. Sementara itu, data sekunder diperoleh melalui studi literatur dan dokumentasi pendukung yang berkaitan dengan pembelajaran IPAS bab Harmoni dalam Ekosistem, karakteristik siswa sekolah dasar, teori desain komunikasi visual, *board game* edukasi, serta informasi mengenai *Ijen Geopark*. Data tersebut digunakan sebagai landasan dalam proses analisis kebutuhan, penyusunan konsep, dan pengembangan media pembelajaran.

KERANGKA TEORETIK

a. Kurikulum Merdeka

Kurikulum Merdeka memberikan keleluasaan kepada pendidik untuk merancang pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Kurikulum ini mengedepankan pembelajaran yang berpusat pada siswa, penguatan kompetensi, serta pembentukan karakter melalui pengalaman belajar yang bermakna. (Kemendikbudristek, 2022).

Dalam perkembangannya, implementasi Kurikulum Merdeka diperkuat melalui Pendekatan Pembelajaran Mendalam (*deep learning*) diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 13 Tahun 2025. Pendekatan ini tidak menggantikan Kurikulum Merdeka, tetapi menjadi penguatan dalam pelaksanaan pembelajaran agar siswa memperoleh pemahaman konsep yang lebih mendalam. Pendekatan Pembelajaran Mendalam (*deep learning*) berfokus pada proses belajar yang berkesadaran, bermakna, dan menyenangkan. Pendekatan ini bertujuan mengembangkan kemampuan siswa dalam menghubungkan pengetahuan dengan situasi nyata, berpikir kritis, bekerja sama, serta menyelesaikan masalah sesuai konteks.

Dalam implementasinya, Kurikulum Merdeka mendorong penerapan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif serta dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata. Oleh sebab itu, penggunaan media pembelajaran interaktif menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam kegiatan belajar.

b. Pembelajaran IPAS

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan mata pelajaran dalam Kurikulum Merdeka yang mengintegrasikan konsep ilmu pengetahuan alam dan sosial untuk membantu siswa memahami fenomena di lingkungan sekitar secara menyeluruh. Pada Kurikulum

Merdeka, siswa kelas 5 dan 6 Sekolah Dasar termasuk dalam Fase C. Materi ini membahas hubungan antar makhluk hidup, komponen ekosistem, rantai makanan, jaring-jaring makanan, aliran energi, dan keseimbangan ekosistem. Konsep tersebut membutuhkan media pembelajaran yang mampu memberikan gambaran hubungan antarkomponen secara konkret. Dalam penelitian ini, materi yang terdapat pada *board game* disusun berdasarkan bab Harmoni dalam Ekosistem yang tercantum pada Capaian Pembelajaran (CP) IPAS Fase C.

c. *Ijen Geopark* sebagai Basis Pembelajaran IPAS

Ijen Geopark merupakan kawasan yang memiliki kekayaan geologi, keanekaragaman hayati, dan budaya yang saling berkaitan. Kawasan ini ditetapkan sebagai *UNESCO Global Geopark* pada tahun 2023 karena memiliki nilai penting dalam aspek konservasi, edukasi, dan pembangunan berkelanjutan (UNESCO, 2023). Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar dapat membantu siswa memahami konsep secara kontekstual karena siswa dapat menghubungkan materi dengan kondisi nyata di sekitarnya. Dalam penelitian ini, kawasan biosite *Ijen Geopark* digunakan sebagai konteks pembelajaran karena memiliki keberagaman flora, fauna, dan ekosistem yang sesuai dengan bab Harmoni dalam Ekosistem.

d. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan sarana yang membantu proses penyampaian materi dari guru kepada siswa serta berperan dalam meningkatkan perhatian, minat, dan pemahaman siswa terhadap pembelajaran (Dewi, 2024). Keberadaan media pembelajaran membantu meningkatkan partisipasi siswa karena materi disampaikan melalui kombinasi unsur verbal, visual, audio, dan aktivitas interaktif.

Menurut Arsyad (2013) dalam Shoffa (2023), media pembelajaran diklasifikasikan ke dalam media berbasis cetak, audio-visual, komputer, dan gabungan. Media berbasis cetak mencakup buku, modul, serta media visual lainnya, sedangkan media berbasis komputer dan gabungan memanfaatkan teknologi untuk menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif. Dalam penelitian ini, media yang dikembangkan termasuk media berbasis cetak berupa *board game* edukasi yang menggabungkan elemen visual, aturan permainan, dan aktivitas belajar.

Pemilihan media pembelajaran perlu mempertimbangkan beberapa kriteria agar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Arsyad (2013) dalam Shoffa (2023) menjelaskan bahwa media pembelajaran harus memiliki kesesuaian dengan materi dan tujuan pembelajaran, mudah digunakan, fleksibel, serta memiliki kualitas teknis yang mendukung penyampaian informasi. Oleh karena itu, perancangan media pembelajaran perlu memperhatikan aspek isi, fungsi, dan tampilan agar mampu mendukung proses belajar siswa secara efektif.

e. *Board game* sebagai Media Pembelajaran

Board game merupakan permainan yang menggunakan papan, kartu, pion, dadu, atau komponen lain dengan aturan tertentu. Dalam konteks pendidikan, *board game* dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang membantu siswa memahami materi melalui aktivitas bermain, pengambilan keputusan, pemecahan masalah, dan interaksi sosial (Nugrahani, 2024 dalam Wibawanto, 2024). *Board game* termasuk dalam pendekatan *game-based learning* yang memanfaatkan permainan untuk mencapai tujuan pembelajaran melalui pengalaman belajar yang aktif dan bermakna (Plass dkk., 2015).

Menurut Acar dan Güler (2025), beberapa mekanik yang sering digunakan dalam *board game* edukasi adalah *card drafting*, *set collection*, *hand management*, dan *dice rolling*. Pada penelitian ini digunakan kombinasi mekanik *card drafting* dan *set collection* karena sesuai dengan karakteristik bab Harmoni dalam Ekosistem. Mekanik *card drafting* diterapkan melalui

pemilihan kartu habitat, flora, dan fauna yang membutuhkan pertimbangan strategi pemain. Sementara itu, *set collection* digunakan melalui aktivitas mengumpulkan kartu organisme yang memiliki hubungan ekologis untuk membentuk rantai makanan.

Kombinasi kedua mekanik tersebut mendukung proses identifikasi dan penyusunan hubungan antarmakhluk hidup sehingga siswa dapat memahami peran organisme dalam ekosistem secara bertahap. Dibandingkan mekanik yang lebih menekankan unsur peluang seperti *dice rolling*, *card drafting* dan *set collection* lebih sesuai untuk menyampaikan konsep hubungan antarorganisme dalam pembelajaran IPAS bab Harmoni dalam Ekosistem.

f. Layout

Layout merupakan proses penyusunan elemen visual yang perlu memperhatikan prinsip *sequence*, *emphasis*, *balance*, dan *unity* agar menghasilkan komposisi yang teratur dan mudah dipahami (Anggraini dan Nathalia, 2018). Dalam *board game*, penerapan *layout* berperan dalam mengatur posisi papan permainan, kartu, ikon, serta informasi pendukung agar pemain dapat memahami alur permainan dengan baik.

g. Tipografi

Pemilihan tipografi pada media pembelajaran perlu mempertimbangkan aspek keterbacaan. Lierman (1967) dalam Anggraini & Nathalia (2018) menjelaskan bahwa *legibility* dan *readability* menjadi faktor penting dalam penggunaan huruf. (Rosita, 2022) menyatakan bahwa jenis huruf *sans serif* memiliki tingkat keterbacaan yang baik sehingga sesuai digunakan pada media pembelajaran. Selain itu, penggunaan tipografi yang lebih *playful* dapat diterapkan pada media anak selama tetap mempertahankan keterbacaan (Strizver, n.d.).

h. Warna

Warna berfungsi sebagai elemen visual yang dapat menarik perhatian, membangun suasana, dan membantu mengelompokkan informasi dalam desain. Menurut Itten (1961), hubungan antarwarna dapat dipahami melalui *color wheel* yang terdiri dari warna primer, sekunder, dan tersier. Pada media pembelajaran untuk anak, pemilihan warna yang tepat dapat meningkatkan daya tarik visual dan mendorong keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Mourin dkk., 2024).

i. Ilustrasi

Ilustrasi merupakan elemen visual yang digunakan untuk menjelaskan, memperjelas, dan menyampaikan suatu konsep atau pesan. Menurut Witabora (2012), ilustrasi berperan dalam menyajikan informasi atau cerita melalui berbagai bentuk visual. Dalam media pembelajaran, ilustrasi dapat membantu siswa memahami informasi dengan lebih mudah melalui penyederhanaan objek dan penyampaian pesan secara visual (Rohidi, 1984 dalam Shintianingsih, 2025). Menurut Ahdiyat (2025), gaya ilustrasi dapat berupa realistis, semi realistis, kartun, dekoratif, dan surealistik. Pada media pembelajaran anak, ilustrasi semi realistis dan kartun banyak digunakan karena mampu menyederhanakan bentuk objek sehingga lebih mudah dikenali. Dalam perancangan board game “JEJAKKU”, elemen ilustrasi diterapkan untuk memvisualisasikan flora, fauna, dan lingkungan *Ijen Geopark* secara menarik serta sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Emphasize

Pada tahap *empathize* dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan dan karakteristik pengguna sebagai dasar proses perancangan. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, kuesioner, dan dokumentasi pada siswa kelas 5A SDN Sumbersari 03. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan wali kelas 5A, diketahui bahwa pembelajaran IPAS bab Harmoni dalam Ekosistem masih menggunakan media utama berupa buku panduan guru, LKS, dan papan tulis. Penggunaan media tersebut membantu proses pembelajaran, namun guru masih mengalami kendala dalam menjelaskan konsep ekosistem yang membutuhkan contoh visual dan hubungan antarmakhluk hidup secara konkret. Kondisi tersebut mengindikasikan perlunya media pembelajaran alternatif yang dapat mendorong pembelajaran aktif sesuai dengan pendekatan *deep learning* dalam Kurikulum Merdeka. Hasil observasi terhadap nilai IPAS bab Harmoni dalam Ekosistem menunjukkan bahwa 18 dari 29 siswa memperoleh nilai di bawah KKM sebesar 75. Data tersebut menunjukkan adanya kebutuhan terhadap media yang dapat membantu siswa memahami konsep ekosistem secara lebih menarik dan kontekstual. Selain itu, penyebaran kuesioner kepada siswa kelas 5A dilakukan untuk mengetahui minat belajar, pemahaman materi, pengalaman bermain *board game*, serta preferensi visual siswa. Dari total 29 siswa, sebanyak 25 siswa mengisi kuesioner karena terdapat 4 siswa yang tidak hadir sehingga tidak mengikuti pengisian kuesioner. Data yang diperoleh dari 25 responden kemudian dianalisis sebagai dasar perancangan. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa 97% siswa memiliki minat terhadap bab Harmoni dalam Ekosistem, tetapi masih terdapat kebutuhan untuk memperkuat pemahaman konsep. Sebanyak 96% siswa telah mengenal *board game* dan 95% menunjukkan ketertarikan apabila *board game* digunakan sebagai media pembelajaran. Berdasarkan pilihan gaya visual, ilustrasi semi realistis yang dipadukan dengan gaya kartun memperoleh persentase tertinggi sebesar 48% sehingga dipilih sebagai acuan visual dalam perancangan board game "JEJAKKU".

Define

Define merupakan proses mengidentifikasi dan menganalisis data yang diperoleh pada tahap *empathize*. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode 5W+1H untuk menentukan kebutuhan media dan arah perancangan. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS bab Harmoni dalam Ekosistem di kelas 5A SDN Sumbersari 03 membutuhkan media pembelajaran interaktif yang mampu membantu siswa memahami konsep ekosistem secara lebih konkret. Berdasarkan permasalahan tersebut, dirancang *board game* "JEJAKKU" berbasis *Ijen Geopark* dengan pendekatan *game-based learning*. Media ini mengintegrasikan bab Harmoni dalam Ekosistem melalui aktivitas permainan yang melibatkan pemilihan dan pengumpulan informasi mengenai flora, fauna, serta habitat. *Ijen Geopark* dipilih sebagai konteks pembelajaran karena memiliki keanekaragaman hayati yang relevan dengan materi ekosistem. Hasil pada tahap *define* menjadi dasar dalam menentukan konsep permainan, mekanik, dan elemen visual pada tahap berikutnya.

Ideate

Pada tahap *ideate* dilakukan proses penyusunan konsep dan pengembangan solusi kreatif berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan pada tahap *define*. Pada tahap ini dilakukan eksplorasi konsep *board game*, mulai dari penentuan tema, mekanisme permainan, aturan permainan, hingga elemen visual yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Berdasarkan hasil eksplorasi ide, dirancang *board game* edukasi bernama "JEJAKKU" yang mengangkat tema eksplorasi ekosistem *Ijen Geopark*. Permainan ini dirancang untuk siswa kelas 5 SD dengan jumlah 4 tim dengan setiap tim 2 pemain. Pemain akan melakukan

perjalanan melalui berbagai kawasan *biosite* dan Gunung Ijen di *Ijen Geopark* dengan tujuan mengumpulkan poin melalui penyelesaian tantangan dan penyusunan hubungan antarmakhluk hidup dalam ekosistem.

Mekanisme permainan menggabungkan *card drafting* dan *set collection*. Pemain dapat memilih kartu flora, fauna, dan habitat yang tersedia di papan utama untuk membangun kombinasi rantai makanan yang sesuai. Setiap kartu memiliki informasi melalui ikon mengenai kategori makhluk hidup, habitat, serta perannya dalam ekosistem. Selain itu, permainan dilengkapi dengan kartu pertanyaan terkait bab Harmoni dalam Ekosistem. Mekanisme tersebut dirancang agar siswa dapat memahami hubungan antarmakhluk hidup melalui aktivitas memilih, mengumpulkan, dan menyusun informasi selama permainan berlangsung.

Komponen *board game* yang dirancang meliputi papan utama permainan, papan ronde, pion dan kartu *skill* pion, peta penanda, token teropong, token jalan, papan slot tim, kartu utama (kartu habitat, flora, fauna), kartu pertanyaan, buku kunci jawaban, buku panduan, dan kemasan permainan (*box*). Seluruh komponen disusun dengan mempertimbangkan karakteristik siswa sekolah dasar agar mudah dipahami dan dimainkan.

Konsep visual *board game* “JEJAKKU” menggunakan gaya ilustrasi semi realistis yang dipadukan dengan gaya kartun berdasarkan hasil kuesioner siswa. Gaya visual tersebut diterapkan untuk menampilkan flora, fauna, dan lingkungan *Ijen Geopark* secara menarik serta tetap mudah dikenali oleh siswa. Pemilihan warna menggunakan kombinasi warna cerah sedikit *vibrant* yang merepresentasikan alam dan meningkatkan daya tarik visual media pembelajaran. Tipografi menggunakan jenis huruf *sans serif* yang memiliki tingkat keterbacaan tinggi untuk informasi permainan, serta *font playful* pada bagian judul permainan, judul kartu, dan elemen utama lainnya agar memberikan kesan menyenangkan sesuai karakteristik anak usia sekolah dasar.



Gambar 2 Gaya Ilustrasi (Sumber: pinterest.com)

Paper Cuts

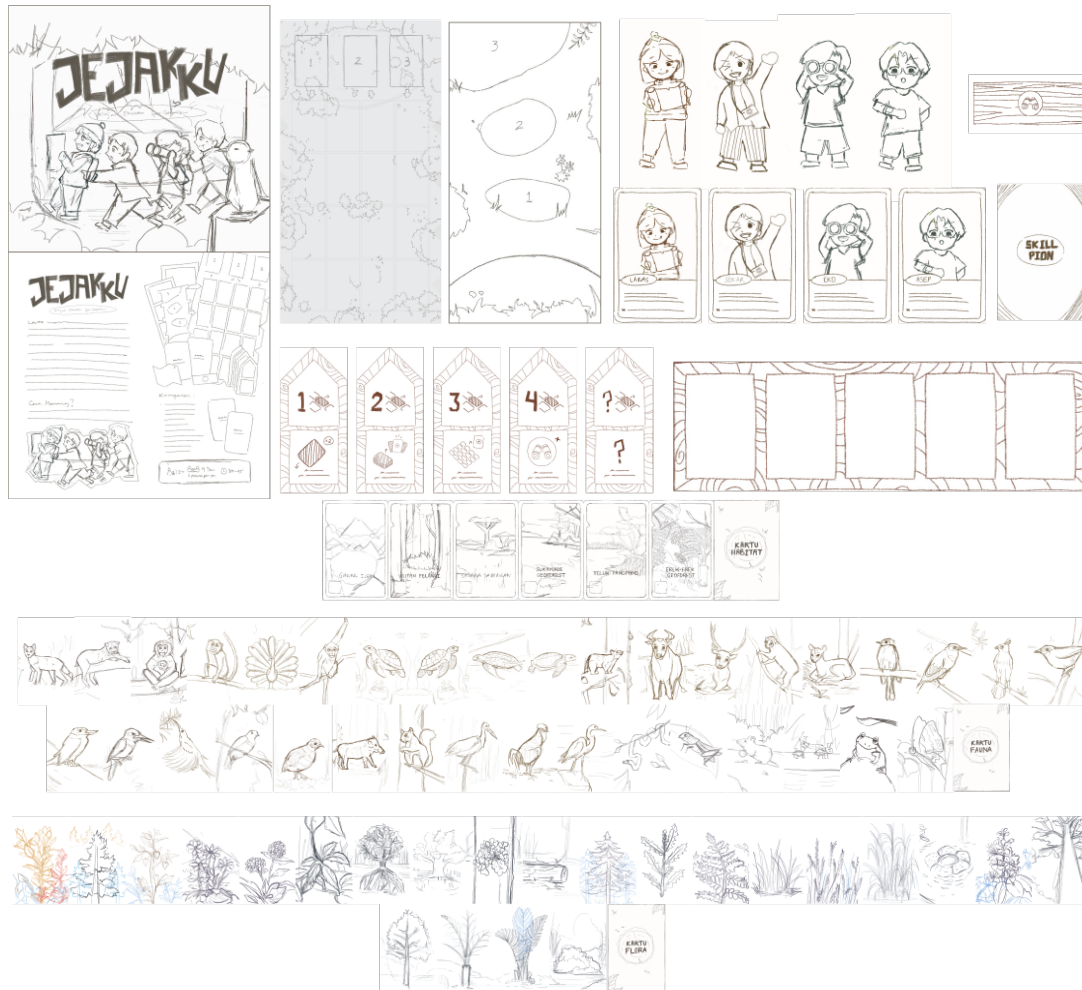
Gambar 3 Font Paper Cuts 2 (Sumber: dafont.com)

Inter

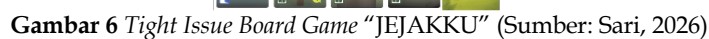
Gambar 4 Font Inter (Sumber: googlefonts.com)

Prototype

Tahap *prototype* dilakukan dengan merealisasikan konsep desain ke dalam bentuk *prototype* secara bertahap. Proses diawali dengan pembuatan sketsa awal (*thumbnail*) untuk mengeksplorasi konsep visual dan mekanisme permainan, kemudian konsep permainan dan visual ditetapkan, dibuat rancangan detail (*tight issue*) sebagai acuan produksi. Seluruh komponen *board game* kemudian diproduksi dan divalidasi oleh ahli materi serta ahli media untuk menilai kesesuaian isi, desain visual, dan kelayakan media.



Gambar 5 *Thumbnail Board Game “JEJAKKU”* (Sumber: Sari, 2026)


$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

P : Presentase Penelitian
F : Jumlah Skor Penilaian
N : Jumlah Skor Tertinggi

Tabel 1. Kategori Penilaian Validasi

Skala	Keterangan
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

Tabel 2. Kriteria Penilaian Validasi

Persentase ⁰ %	Kriteria
0-20	Tidak Layak
21-40	Kurang Layak
41-60	Cukup Layak
61-80	Layak
81-100	Sangat Layak

Pada tahap ini dilakukan proses penerapan desain ke dalam seluruh elemen media permainan, mulai dari papan utama permainan, papan ronde, pion dan kartu skill pion, peta penanda, token teropong, token jalan, papan slot tim, kartu utama (kartu habitat, flora, dan fauna), kartu pertanyaan, buku kunci jawaban, buku panduan, kemasan permainan (*box*) hingga media pendukung seperti gantungan kunci, *sticker*, *notebook*, *notepad*, *tote bag*, dan pin.

a. Media Utama

**Gambar 7** Media Utama Board Game “JEJAKKU” (Sumber: Sari, 2026)

b. Media Pendukung



Gambar 8 Media Pendukung Board Game “JEJAKKU” (Sumber: Sari, 2026)

Test

Setelah proses validasi, *board game* “JEJAKKU” diuji coba secara terbatas kepada siswa kelas 5 SDN Sumbersari 03 sebagai pengguna utama. Uji coba dilakukan sebanyak dua kali dengan siswa yang dibagi menjadi beberapa kelompok dan didampingi oleh guru selama proses permainan berlangsung. Setelah kegiatan uji coba selesai, siswa mengerjakan *post-test* dan mengisi kuesioner untuk mengetahui peningkatan pemahaman materi serta tanggapan terhadap media yang digunakan.

Post-test terdiri dari 15 soal pilihan ganda yang mencakup materi rantai makanan, jaring-jaring makanan, aliran energi, dan keseimbangan ekosistem. Hasil perbandingan nilai sebelum dan sesudah penggunaan *board game* menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami peningkatan hasil belajar. Dari 16 siswa yang mengikuti uji coba, sebanyak 13 siswa mengalami peningkatan nilai setelah menggunakan *board game*, sedangkan sebagian kecil siswa mengalami penurunan atau tidak mengalami perubahan nilai.

Selain itu, hasil kuesioner tanggapan siswa terhadap *board game* “JEJAKKU” memperoleh persentase sebesar 96,25% dengan kategori “Sangat Layak”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *board game* dapat diterima dengan baik oleh siswa dan mampu menjadi alternatif media pembelajaran IPAS yang interaktif pada bab Harmoni dalam Ekosistem.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa *board game* “JEJAKKU” berhasil dirancang sebagai media pembelajaran IPAS berbasis *Ijen Geopark* pada bab Harmoni dalam Ekosistem untuk siswa kelas 5 SDN Sumbersari 03. Perancangan dilakukan menggunakan metode *design thinking* yang meliputi tahap *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test* dengan didasarkan pada hasil observasi, wawancara, kuesioner, studi pustaka, serta analisis kebutuhan pengguna. Hasil validasi menunjukkan bahwa *board game* JEJAKKU memperoleh persentase kelayakan sebesar 97% dari ahli materi dan 95% dari ahli media, yang termasuk dalam

kategori “Sangat Layak”. Selain itu, hasil uji coba memperoleh respons positif dari siswa dengan persentase 96,25%. Hasil *post-test* juga menunjukkan bahwa sebanyak 13 dari 16 siswa mengalami peningkatan nilai setelah menggunakan media pembelajaran. Hal tersebut menunjukkan bahwa *board game* “JEJAKKU” dapat mendukung pemahaman siswa terhadap bab Harmoni dalam Ekosistem melalui aktivitas pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan kontekstual.

Pengembangan selanjutnya dapat dilakukan dengan memperluas penerapan *board game* pada materi atau jenjang pendidikan yang berbeda, menyempurnakan mekanisme permainan, serta mengembangkan aspek visual agar semakin sesuai dengan karakteristik pengguna. Selain itu, penelitian berikutnya dapat mempertimbangkan integrasi teknologi digital seperti *Augmented Reality* (AR) pada komponen permainan, misalnya kartu flora dan fauna, untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif melalui visual tambahan, animasi, atau model tiga dimensi. Pengembangan tersebut tetap perlu disesuaikan dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka agar teknologi yang diterapkan dapat mendukung tujuan pembelajaran secara efektif. Efisiensi biaya produksi juga perlu diperhatikan agar media dapat diterapkan secara lebih luas di berbagai sekolah.

REFERENSI

- Acar, A., & Güler, T. (2025). *Board Game Design as Alternative Educational Material and Frequently Used Game Mechanics*. <https://orcid.org/0000->
- Ahdiyat, A. N. (2025). *Ilustrasi dalam Pusaran Komunikasi Visual*. Detak Pustaka.
- Anggraini, L., & Nathalia, K. (2018). *Desain Komunikasi Visual: Dasar- Dasar Panduan Untuk Pemula*. Bandung: Nuansa Cendikia.
- Dewi, D. K. (2024). *Media Pembelajaran*. Pustaka Baru Press.
- Febrianti, F. (2023). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA BOARD GAME TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PEMBELAJARAN IPA SISWA KELAS V DI UPT SDN 060880 MEDAN POLONIA.
- Hidayat A. (2025). ANALISIS EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN DEEP LEARNING PADA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Kurikula : Jurnal Pendidikan*, 9(2).
- Ikhsani, N. S. (2023). Persepsi Guru Terkait Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran IPAS. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(4).
- Itten. (1961). *The Art of Color*.
- Mourin, L., Gunta, A. B., Naafi', M. I., Maharani, A. P., Pratama, A. R., & Nurhayati, E. (2024). Ekplorasi Pengaruh Warna Terhadap Perkembangan Psikologi dan Mental Anak di SDN Kalirungkut 1 Surabaya. *Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, 2(5). <https://doi.org/10.5281/zenodo.14553753>
- Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of Game-Based Learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 258–283. <https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533>
- Revanza, P. T., Wahyuni, S., & Ridlo, Z. R. (2024). PENGEMBANGAN BUKU AJAR IPA INTERAKTIF BERBASIS IJEN GEOPARK MENGGUNAKAN ADOBE ANIMATE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 11(2), 423–436. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v11i2.2922>
- Rosita, D. Q. (2022). Analisis Tipografi pada Logotype dan Konten Instagram @Souri.Bkk Signature Box. *Jurnal Desain*, 9(3), 415. <https://doi.org/10.30998/jd.v9i3.11983>

- Shintianingsih. (2025). PERANCANGAN CARD GAME SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BAB PENJUMLAHAN-PENGURANGAN UNTUK SISWA KELAS 1 SDN KEDUNGREJO. *Jurnal JDCMS* (Vol. 1, Number 1).
- Shoffa, S. (2023). *Media Pembelajaran* (Sriwardona & R. Yani, Eds.). CV. Afasa Pustaka. https://fliphtml5.com/aqmgo/acqb/BUKU_MEDIA_PEMBELAJARAN/#google_vignette
- Strizver, I. (n.d.). *Typhography for Children*. <https://www.myfonts.com/pages/fontscom-learning-fyti-situational-typography-typography-for-children/>
- UNESCO. (2023). *Ijen UNESCO Global Geopark*. <https://www.unesco.org/en/iggp/ijen-unesco-global-geopark>
- Wibawanto, W. (2024). *BOARD GAME EDUKASI* (N. Nugrahani, Ed.). Nas Media Pustaka.
- Witabora, J. (2012). Peran dan Perkembangan Ilustrasi. *Humaniora*, 3(2), 659–667. <https://doi.org/10.21512/humaniora.v3i2.3410>