

Efektivitas *Project Based Learning* Berbantuan Media *Flashcard* AR terhadap Kreativitas dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD

Dwi Budiarti*, Tri Joko Raharjo, Bambang Subali, Ellianawati
Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

*Corresponding Author: budiartifatmadwi@students.unnes.ac.id
Dikirim: 16-06-2026; Direvisi: 25-07-2026; Diterima: 28-07-2026

Abstrak: Pembelajaran abad ke-21 menuntut peserta didik memiliki keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi sebagai bekal menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat. Dalam implementasi Kurikulum Merdeka, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar diarahkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui pengalaman belajar yang bermakna dan berpusat pada peserta. Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih cenderung menggunakan metode konvensional sehingga kreativitas dan kemampuan berpikir kritis siswa belum berkembang secara optimal. Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model *Project Based Learning* (PjBL) yang dipadukan dengan media flashcard berbasis *Augmented Reality* (AR). Metode penelitian menggunakan literature review dengan menganalisis berbagai artikel ilmiah nasional dan internasional yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan PjBL mampu meningkatkan kreativitas peserta didik melalui aktivitas perencanaan, investigasi, dan penyelesaian proyek. Selain itu, penggunaan flashcard berbasis AR memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan konkret sehingga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Integrasi PjBL dan flashcard berbasis AR terbukti efektif dalam meningkatkan kreativitas, motivasi belajar, keterlibatan siswa, serta kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Proyek; Realitas Tertambah; Kartu Flash.

Abstract: Twenty-first-century education requires students to develop critical thinking, creativity, communication, and collaboration skills as essential competencies for future learning. In the implementation of the Merdeka Curriculum, Integrated Science and Social Studies (IPAS) learning is designed to promote higher-order thinking skills through meaningful and student-centered learning experiences. However, traditional teacher-centered instructional approaches remain prevalent in elementary schools, limiting students' opportunities to develop creativity and critical thinking skills. *Project Based Learning* (PjBL) combined with *Augmented Reality* (AR)-based flashcards is considered an innovative learning approach capable of addressing these challenges. This study employed a literature review method by examining relevant national and international scholarly publications. The findings indicate that PjBL enhances students' creativity through project planning, investigation, and presentation activities. Furthermore, AR-based flashcards provide interactive and concrete learning experiences that facilitate conceptual understanding and critical thinking development. The integration of PjBL and AR-based flashcards

significantly contributes to improving creativity, learning motivation, student engagement, and critical thinking skills in elementary school IPAS learning.

Keywords: Project Based Learning; Augmented Reality; Flashcard.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan instrumen strategis dalam membangun kualitas sumber daya manusia yang mampu beradaptasi dengan perubahan zaman. Perkembangan Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 telah membawa perubahan signifikan terhadap dunia pendidikan, terutama dalam tuntutan penguasaan keterampilan abad ke-21 yang meliputi kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Kurikulum Merdeka menempatkan peserta didik sebagai subjek utama pembelajaran melalui pendekatan *student-centered learning* yang memberikan ruang bagi siswa untuk aktif mengeksplorasi pengetahuan, berpikir kritis, dan mengembangkan kreativitas sesuai kebutuhan dan karakteristiknya (Arifin & Hanif, 2024).

Pemerintah Indonesia melalui implementasi Kurikulum Merdeka berupaya menghadirkan pembelajaran yang lebih fleksibel, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik. Kurikulum ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kompetensi melalui pengalaman belajar yang bermakna, eksploratif, dan berbasis proyek. Dalam konteks sekolah dasar, mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) menjadi salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir ilmiah, pemecahan masalah, serta pemahaman peserta didik terhadap fenomena sosial dan lingkungan di sekitarnya (Zibar et al., 2025). Pembelajaran IPAS tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga bertujuan membentuk kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Kemampuan tersebut mencakup keterampilan menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan solusi terhadap berbagai permasalahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Namun demikian, berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar masih berada pada kategori rendah. Menurut (Nursolehah & Rahmiati, 2022), kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar masih berada pada kategori rendah, terutama pada aspek interpretasi, analisis, argumentasi, dan penarikan kesimpulan.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa tidak terlepas dari praktik pembelajaran yang masih didominasi pendekatan *teacher-centered learning*. Dalam proses pembelajaran konvensional, guru cenderung menjadi sumber utama informasi sementara peserta didik hanya berperan sebagai penerima informasi secara pasif. Menurut (Pangestu et al., 2024), pembelajaran yang masih didominasi pendekatan *teacher-centered* menyebabkan siswa kurang memperoleh kesempatan untuk mengembangkan kreativitas dan kemampuan berpikir kritis melalui pengalaman belajar yang aktif dan bermakna. Selain kemampuan berpikir kritis, kreativitas juga menjadi salah satu kompetensi penting yang perlu dikembangkan sejak pendidikan dasar. Kreativitas merupakan kemampuan individu dalam menghasilkan ide, gagasan, atau solusi yang baru, orisinal, dan bermanfaat dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Dalam pembelajaran abad ke-21, kreativitas menjadi faktor penting yang menentukan keberhasilan peserta didik dalam menghadapi tantangan global yang semakin kompleks. Kurikulum Merdeka secara eksplisit mendorong



pengembangan kreativitas melalui berbagai aktivitas pembelajaran yang berorientasi pada eksplorasi dan inovasi (Hasmiati et al., 2024).

Salah satu model pembelajaran yang dinilai efektif dalam meningkatkan kreativitas dan kemampuan berpikir kritis adalah *Project Based Learning* (PjBL). Model PjBL menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran melalui kegiatan penyelesaian proyek yang berkaitan dengan permasalahan nyata. Dalam model ini, siswa dilatih untuk mengidentifikasi masalah, merancang solusi, melakukan investigasi, bekerja sama dalam kelompok, serta menghasilkan produk sebagai bentuk hasil belajar. Penelitian menunjukkan bahwa PjBL mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif secara signifikan. Keberhasilan implementasi model pembelajaran juga dipengaruhi oleh penggunaan media pembelajaran yang tepat. Perkembangan teknologi digital telah menghadirkan berbagai inovasi media pembelajaran yang mampu meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Salah satu teknologi yang saat ini banyak dikembangkan dalam dunia pendidikan adalah *Augmented Reality* (AR). Pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* (AR) memungkinkan integrasi objek virtual dengan lingkungan nyata secara real-time sehingga peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih konkret, interaktif, dan bermakna dalam memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak. (Alif et al., 2021). Penelitian terdahulu lebih banyak mengkaji efektivitas *Project Based Learning* dan *Augmented Reality* secara terpisah. Kajian yang secara khusus mengintegrasikan model *Project Based Learning* berbantuan media flashcard berbasis *Augmented Reality* pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih terbatas, terutama dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka.

Dalam pembelajaran IPAS, penggunaan media berbasis AR sangat relevan karena banyak materi yang bersifat abstrak dan memerlukan *visualisasi*. Melalui *flashcard* berbasis AR, siswa dapat mengamati objek tiga dimensi secara langsung menggunakan perangkat digital. *Visualisasi* tersebut membantu siswa memahami konsep-konsep IPAS yang kompleks, meningkatkan motivasi belajar, serta memfasilitasi proses berpikir kritis melalui aktivitas observasi dan analisis yang lebih mendalam. Penggunaan *Augmented Reality Smart Cards* terbukti meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan pemahaman peserta didik melalui *visualisasi* objek tiga dimensi yang membantu mereka memahami konsep-konsep abstrak secara lebih konkret. Penelitian menunjukkan bahwa media AR mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan hasil belajar peserta didik secara signifikan. Integrasi antara model *Project Based Learning* dan media flashcard berbasis *Augmented Reality* dipandang sebagai kombinasi yang mampu menciptakan pembelajaran yang lebih inovatif, aktif, dan bermakna. PjBL menyediakan kerangka pembelajaran berbasis proyek yang menuntut keterlibatan aktif peserta didik, sedangkan flashcard berbasis AR berfungsi sebagai media visual interaktif yang membantu siswa memahami konsep secara lebih konkret. Kombinasi keduanya berpotensi mengembangkan kreativitas dan kemampuan berpikir kritis secara simultan melalui aktivitas eksplorasi, investigasi, dan pemecahan masalah yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran. Kebaruan penelitian ini terletak pada sintesis empiris mengenai integrasi *Project Based Learning* dan media flashcard berbasis *Augmented Reality* untuk meningkatkan kreativitas dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada mata pelajaran IPAS melalui pendekatan Systematic Literature Review berbasis PRISMA 2020.



Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan kajian literatur yang mendalam mengenai efektivitas model *Project Based Learning* berbantuan media flashcard berbasis *Augmented Reality* terhadap kreativitas dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV sekolah dasar pada mata pelajaran IPAS. Kajian ini diharapkan dapat memberikan landasan teoritis dan empiris bagi guru serta peneliti dalam mengembangkan pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka dan keterampilan abad ke-21.

KAJIAN TEORI

Project Based Learning (PjBL) merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik melalui kegiatan penyelesaian proyek yang berkaitan dengan permasalahan nyata sehingga mendorong siswa membangun pengetahuannya secara aktif. Model PjBL memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan *eksplorasi*, *investigasi*, dan penyelesaian proyek sehingga mampu meningkatkan kreativitas dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Pangestu et al., 2024). Karakteristik PjBL meliputi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, penggunaan masalah autentik, kegiatan kolaboratif, serta menghasilkan produk nyata. Adapun sintaks PjBL terdiri atas enam tahapan, yaitu menentukan pertanyaan mendasar, merancang perencanaan proyek, menyusun jadwal, memantau kemajuan proyek, menguji hasil, dan mengevaluasi pengalaman belajar. PjBL memiliki beberapa kelebihan, antara lain meningkatkan kreativitas, kemampuan berpikir kritis, motivasi belajar, dan keterampilan kolaborasi. Menurut (Pangestu et al., 2024), penerapan model PjBL memerlukan waktu yang lebih lama dibandingkan pembelajaran konvensional dan membutuhkan kesiapan guru dalam merancang serta mengelola proyek pembelajaran secara efektif.

Perkembangan teknologi pendidikan turut melahirkan inovasi media pembelajaran berupa *Augmented Reality* (AR), yaitu teknologi yang mengintegrasikan objek virtual dua atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata secara real-time melalui perangkat digital. Prinsip kerja AR meliputi proses pelacakan (*tracking*), pengenalan penanda (*marker recognition*), dan *visualisasi* objek virtual sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan objek tersebut secara langsung. Dalam bidang pendidikan, AR memiliki berbagai keunggulan, seperti meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan siswa, pemahaman konseptual, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Salah satu bentuk penerapannya adalah flashcard berbasis AR, menurut (Istmadelia & Tyas, 2024), media kartu bergambar berbasis *Augmented Reality* dapat menampilkan objek tiga dimensi melalui proses pemindaian menggunakan perangkat digital. Pemanfaatan media ini mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret dan interaktif, sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami konsep-konsep abstrak.

Menurut teori kreativitas yang dikemukakan oleh Utami Munandar, kreativitas merupakan kemampuan menghasilkan ide atau gagasan baru yang bermanfaat dan ditunjukkan melalui empat indikator, yaitu *fluency* (kelancaran menghasilkan ide), *flexibility* (keluwesan menghasilkan berbagai alternatif solusi), *originality* (kemampuan menghasilkan ide yang unik), dan *elaboration* (kemampuan mengembangkan serta memperinci suatu gagasan). Sementara itu, menurut teori berpikir kritis yang dikembangkan oleh Peter A. Facione, kemampuan berpikir kritis terdiri atas enam indikator, yaitu *interpretation*, *analysis*, *evaluation*, *inference*, *explanation*, dan *self-regulation*. Menurut (S. O. Putri & Rezanita, 2025), kemampuan



berpikir kritis dan kreativitas merupakan kompetensi utama abad ke-21 yang harus dikembangkan melalui pembelajaran inovatif dan *student-centered*, karena keduanya berperan penting dalam meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah, mengambil keputusan secara tepat, dan memahami konsep secara mendalam. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) dalam Kurikulum Merdeka merupakan integrasi antara ilmu pengetahuan alam dan ilmu pengetahuan sosial yang bertujuan membantu peserta didik memahami dirinya, lingkungan sekitar, serta hubungan antara manusia dan alam secara utuh. Pembelajaran IPAS dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah, keterampilan pemecahan masalah, serta literasi sains dan sosial melalui kegiatan observasi, investigasi, dan eksplorasi terhadap fenomena di lingkungan sekitar (Kemendikbudristek, 2022).

Tujuan pembelajaran IPAS tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pengembangan kompetensi abad ke-21, seperti kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Oleh karena itu, Pembelajaran IPAS dalam Kurikulum Merdeka dirancang secara kontekstual agar peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang bermakna dan mampu menghubungkan konsep dengan kehidupan nya (R. A. Putri et al., 2026). Pembelajaran IPAS juga memiliki keterkaitan erat dengan dimensi Profil Pelajar Pancasila, khususnya dimensi bernalar kritis, kreatif, mandiri, gotong royong, dan beriman serta berakhlak mulia. Implementasi model pembelajaran inovatif seperti *Project Based Learning* berbantuan media *Augmented Reality* dinilai sejalan dengan tujuan pembelajaran IPAS karena mampu memfasilitasi peserta didik untuk belajar secara aktif, kolaboratif, dan reflektif dalam membangun pengetahuan dan karakter sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka (Rizki et al., 2025).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *literature review* dengan pendekatan *systematic literature review* (SLR) berdasarkan pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) 2020. Metode ini dipilih karena peneliti akan mengidentifikasi, menyeleksi, mengevaluasi, dan mensintesis hasil penelitian mengenai efektivitas model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan *flashcard* berbasis *Augmented Reality* (AR) terhadap kreativitas dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada mata pelajaran IPAS. Variabel yang dikaji dalam penelitian ini adalah model PjBL berbantuan *flashcard* berbasis AR, sedangkan aspek yang dianalisis adalah kreativitas dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Sumber data penelitian diperoleh dari berbagai basis data ilmiah, yaitu Google Scholar, Garuda, SINTA, DOAJ, dan Scopus. Artikel yang digunakan dalam penelitian ini dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, yaitu artikel yang diterbitkan pada tahun 2021-2026, membahas siswa sekolah dasar, relevan dengan PjBL, AR, *flashcard*, kreativitas, kemampuan berpikir kritis, dan IPAS, serta tersedia dalam bentuk teks lengkap. Proses seleksi artikel dilakukan berdasarkan tahapan PRISMA 2020 yang meliputi identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan inklusi. Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis isi (*content analysis*) dan sintesis naratif dengan cara menyeleksi informasi penting, menyajikan hasil penelitian dalam bentuk tabel sintesis dan uraian deskriptif, serta menginterpretasikan hasil sintesis untuk memperoleh gambaran mengenai efektivitas integrasi PjBL dan *flashcard* berbasis AR dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Setiap artikel juga



dievaluasi berdasarkan relevansi topik, kejelasan metode penelitian, dan kesesuaian hasil dengan tujuan kajian sehingga hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil kajian menunjukkan bahwa dari 20 artikel yang dianalisis, sebagian besar penelitian melaporkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) dan penggunaan media *Augmented Reality* (AR) memberikan dampak positif terhadap kreativitas dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis AR dapat meningkatkan keterlibatan dan minat belajar siswa karena memberikan pengalaman belajar yang lebih visual, interaktif, dan kontekstual. Sementara itu, penerapan PjBL mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses perencanaan, penyelesaian masalah, pembuatan produk, dan refleksi terhadap hasil pembelajaran.

Hasil sintesis terhadap 20 artikel menunjukkan bahwa PjBL cenderung berkontribusi terhadap pengembangan kreativitas siswa melalui kegiatan eksplorasi, pemecahan masalah, dan menghasilkan produk. Penggunaan media AR juga mendukung kemampuan berpikir kritis melalui kegiatan mengamati, menginterpretasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan menarik kesimpulan. Secara umum, hasil kajian menunjukkan bahwa integrasi PjBL dengan media *flashcard* berbasis AR berpotensi menciptakan pembelajaran IPAS yang lebih aktif, interaktif, kontekstual, dan berpusat pada siswa.

Tabel 3. Sintesis Hasil Penelitian Terkait PjBL, AR, Kreativitas, dan Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Peneliti	Tahun	Fokus Penelitian	Temuan Utama
1	Hamdi et al.	2025	PjBL dan kreativitas	PjBL meningkatkan kreativitas dan keterlibatan siswa melalui kegiatan eksplorasi, pemecahan masalah, dan pembuatan produk.
2	Haryanti et al.	2024	AR dan berpikir kritis	Media AR memberikan pengalaman visual dan interaktif yang mendukung kemampuan interpretasi, analisis, evaluasi, dan penarikan kesimpulan.
3	ohmaini & Fathurahman	2024	AR dan kreativitas	Penggunaan media AR meningkatkan kemampuan kreatif siswa dalam proses pembelajaran.
4	Sari et al.	2025	Media pembelajaran dan kreativitas	Penggunaan media pembelajaran interaktif meningkatkan minat dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.
5	Tillah et al.	2025	Pembelajaran dan kreativitas	Pembelajaran berbasis aktivitas meningkatkan keterlibatan dan kreativitas siswa.
6	Waseso et al.	2025	PjBL dan IPAS	Penerapan PjBL mendukung pembelajaran yang aktif dan meningkatkan kemandirian siswa.

Berdasarkan hasil sintesis tersebut, penerapan PjBL dan penggunaan media AR menunjukkan kecenderungan positif dalam mendukung pengembangan keterampilan siswa sekolah dasar. PjBL lebih banyak berperan dalam memberikan pengalaman belajar melalui kegiatan proyek dan pemecahan masalah, sedangkan media AR



memberikan dukungan visual dan interaktif dalam memahami konsep pembelajaran. Dengan demikian, integrasi kedua pendekatan tersebut berpotensi mendukung pengembangan kreativitas dan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPAS.

Pembahasan

Efektivitas *Project Based Learning* terhadap Kreativitas Siswa

Hasil kajian menunjukkan bahwa PjBL merupakan model pembelajaran yang dapat mendukung pengembangan kreativitas siswa sekolah dasar. Melalui kegiatan proyek, siswa diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi ide, merancang solusi, menyelesaikan masalah, dan menghasilkan suatu produk. Proses tersebut memberikan ruang kepada siswa untuk mengembangkan gagasan secara lebih bebas dan mendorong keterlibatan aktif selama pembelajaran.

Kegiatan proyek dalam pembelajaran IPAS dapat dikaitkan dengan berbagai permasalahan yang dekat dengan kehidupan siswa, seperti lingkungan, energi, ekosistem, dan sumber daya alam. Siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga terlibat dalam proses menemukan informasi dan mengembangkan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi. Hal tersebut sejalan dengan temuan (Hamdi et al., 2025), yang menunjukkan bahwa PjBL memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi ide, menyelesaikan masalah nyata, dan menghasilkan produk sehingga dapat mendukung peningkatan kreativitas dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Efektivitas *Flashcard* Berbasis *Augmented Reality* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil kajian menunjukkan bahwa media *flashcard* berbasis AR dapat mendukung kemampuan berpikir kritis siswa melalui pengalaman belajar yang lebih visual dan interaktif. Teknologi AR memungkinkan objek pembelajaran ditampilkan dalam bentuk virtual sehingga siswa dapat mengamati objek atau konsep secara lebih konkret. Kondisi tersebut dapat membantu siswa memahami materi yang sulit diamati secara langsung. Dalam pembelajaran IPAS, media AR dapat digunakan untuk memvisualisasikan berbagai konsep, seperti sistem tata surya, organ tubuh, ekosistem, rantai makanan, dan bentuk energi. Melalui proses pengamatan terhadap objek yang ditampilkan, siswa dapat diarahkan untuk mengajukan pertanyaan, mengidentifikasi informasi, menganalisis hubungan antar konsep, mengevaluasi informasi, dan menarik kesimpulan. Temuan tersebut sejalan dengan (Haryanti & Susongko, 2024), yang menunjukkan bahwa penggunaan media AR memberikan pengalaman belajar visual dan interaktif yang dapat mendukung kemampuan peserta didik dalam menginterpretasikan, menganalisis, mengevaluasi informasi, menarik kesimpulan, serta menjelaskan hasil pemikirannya. Dengan demikian, penggunaan *flashcard* berbasis AR dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran untuk mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

Integrasi PjBL dan *Flashcard* Berbasis AR dalam Pembelajaran IPAS

Hasil sintesis menunjukkan bahwa integrasi PjBL dengan media *flashcard* berbasis AR memiliki potensi untuk menggabungkan keunggulan model pembelajaran berbasis proyek dengan pengalaman belajar berbasis teknologi. PjBL memberikan struktur pembelajaran melalui kegiatan proyek, sedangkan *flashcard* berbasis AR



memberikan pengalaman visual dan interaktif untuk membantu siswa memahami konsep yang dipelajari.

Dalam penerapannya, siswa dapat menggunakan *flashcard* berbasis AR sebagai sumber informasi dan media eksplorasi pada tahap awal pembelajaran. Informasi yang diperoleh kemudian dapat digunakan sebagai dasar dalam merancang dan menyelesaikan proyek. Melalui proses tersebut, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman terhadap materi IPAS, tetapi juga berkesempatan mengembangkan kreativitas melalui pembuatan produk serta kemampuan berpikir kritis melalui proses pengamatan, analisis, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan.

Integrasi PjBL dan *flashcard* berbasis AR juga sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPAS yang menekankan keterkaitan antara konsep dengan lingkungan dan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang melibatkan proyek dan teknologi AR dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual serta mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran.

Implikasi terhadap Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar

Hasil kajian memberikan beberapa implikasi terhadap pelaksanaan pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Pertama, penerapan PjBL berbantuan *flashcard* berbasis AR dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan kontekstual. Kedua, pendekatan tersebut dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dalam mengeksplorasi materi dan menyelesaikan permasalahan. Ketiga, kegiatan proyek dapat memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan kreativitas, sedangkan penggunaan AR dapat membantu siswa memahami konsep melalui pengalaman visual dan interaktif. Keempat, integrasi PjBL dan AR dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Kelima, pendekatan tersebut dapat mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21, khususnya kreativitas, berpikir kritis, kolaborasi, dan pemecahan masalah.

Secara keseluruhan, hasil kajian menunjukkan bahwa model PjBL berbantuan media *flashcard* berbasis AR memiliki potensi yang baik untuk diterapkan dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. PjBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui pengalaman dan proyek yang bermakna, sedangkan *flashcard* berbasis AR membantu menghadirkan konsep pembelajaran secara lebih visual dan interaktif. Integrasi keduanya dapat menjadi alternatif inovasi pembelajaran yang mendukung pengembangan kreativitas dan kemampuan berpikir kritis siswa. Namun, efektivitas penerapannya tetap dipengaruhi oleh kesiapan guru, ketersediaan perangkat teknologi, akses terhadap media AR, serta kesesuaian proyek dan materi dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur terhadap 20 artikel ilmiah, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media *flashcard* berbasis *Augmented Reality* (AR) berpotensi efektif dalam mendukung peningkatan kreativitas dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada pembelajaran IPAS. PjBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kreativitas melalui kegiatan eksplorasi, pemecahan masalah, dan pembuatan proyek, sedangkan media *flashcard* berbasis AR membantu siswa memahami konsep melalui pengalaman belajar yang visual, interaktif, dan kontekstual. Integrasi kedua pendekatan tersebut



dapat menciptakan pembelajaran yang lebih aktif dan bermakna serta mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21. Oleh karena itu, PjBL berbantuan *flashcard* berbasis AR dapat menjadi salah satu alternatif inovasi pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas integrasi model dan media tersebut melalui penelitian eksperimen atau *quasi eksperimen* secara langsung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, dosen pembimbing, serta seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, masukan, dan fasilitas selama proses penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para peneliti terdahulu yang karya-karyanya menjadi sumber utama dalam penyusunan kajian literatur ini. Semoga artikel ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran IPAS di sekolah dasar dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alif, D., Sd, F., & Munjungagung, N. (2021). A Systematic Review of Augmented Reality as an Innovative Learning Media In Primary Education. *SHEs: Conference Series*, 4(6), 932–937. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Arifin, J., & Hanif, M. (2024). Jurnal Karya Ilmiah Guru. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(3), 1421–1432.
- Apriansyah, A., Haifaturrahmah, H., Sari, N., Nizaar, M., & Alaa, S. (2024). Project Based Learning Model on Elementary School Students' Science Process Skills and Creative Thinking Skills. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 8(1), 120–128. <https://doi.org/10.23887/jisd.v8i1.64273>
- Fitriana, D. A. (2021). A Systematic Review of Augmented Reality as an Innovative Learning Media in Primary Education. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 4(6), 932–937. <https://jurnal.uns.ac.id/SHEs/article/view/68605>
- Hamdi, Z., Sururuddin, M., & Yunida, L. (2025). Implementing Project-Based Learning to Enhance Students' Creativity in Indonesian Language Learning at Elementary School. *Journal of Innovation and Research in Primary Education*, 4(4), 3660–3670. <https://doi.org/10.56916/jirpe.v4i4.2494>
- Hayudinna, H. G., & Muzkiyah, A. (2024). Analisis Kemampuan Bernalar Kritis pada Pembelajaran Ilmu Pendidikan Alam dan Sosial (IPAS) dalam Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(3), 2438–2447. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i3.7825>
- Haryanti, H., & Susongko, P. (2024). Pengembangan Instrumen Penilaian Berpikir Kritis Menurut FACIONE Pada Pembelajaran IPA Di Sekolah Menengah Pertama Berbasis Model Rasch. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 9(1), 78–87. <https://doi.org/10.24905/psej.v9i2.207>



- Hasmiati, H., Fawzani, N., & Muhlis, W. (2024). Implementasi Kurikulum Merdeka Untuk Mengembangkan Kreativitas Peserta Didik Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 14(2), 158–170. <https://doi.org/10.21009/jpd.v14i2.41555>
- Istmadelia, M. Q., & Tyas, D. N. (2024). Development of Augmented Reality-Based Digital Learning Media for Grade V Elementary School on the Topic of Food Chains. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(11), 9180–9188. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i11.7362>
- Nursolehah, R., & Rahmiati. (2022). Jurnal basicedu. Jurnal Basicedu,. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Nisa, A. K., Tinofa, N. A., Noptario, N., & Abdullah, F. (2024). Transisi Pembelajaran Teacher Centered Menuju Student Centered: Penguatan Literasi Teknologi Siswa Sekolah Dasar. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(3), 1453–1460. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i3.920>
- Pangestu, K., Malagola, Y., Robbaniyah, I., & Rahajeng, D. (2024). The Influence of Project Based Learning on Learning Outcomes, Creativity and Student Motivation in Science Learning at Elementary Schools. *Jurnal Prima Edukasia*, 12(2), 194–203. <https://doi.org/10.21831/jpe.v12i2.63208>
- Putri, R. A., Fatmawati, F., Hasibuan, A. M., & Yusrizal, Y. (2026). Integrasi Pembelajaran Berbasis Lingkungan Sekitar Dalam Pembelajaran Ips Pada Kurikulum Merdeka. *Walada: Journal of Primary Education*, 5(1), 165–175. <https://doi.org/10.61798/wjpe.v5i1.475>
- Putri, S. O., & Rezania, V. (2025). Project Based Learning Improves Creative Thinking in Elementary Science Students. *Academia Open*, 10(1), 1–10. <https://doi.org/10.21070/acopen.10.2025.11893>
- Rizki, I. N., Fiteriani, I., & Erfayliana, Y. (2025). The Effect of Augmented Reality-Assisted Project-Based Learning (PjBL) on Conceptual Understanding in IPAS (Natural and Social Sciences). *Action Research Journal Indonesia (ARJI)*, 7(4). <https://doi.org/10.61227/arji.v7i4.583>
- Zibar, C., Parisu, L., & Sisi, L. (2025). Analisis Mata Pelajaran Ips Dalam Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar: Tantangan Dan Peluang. *Jurnal Sultra Elementary School*, 6(1), 1133–1143.

