



Desain *Geo Pop-Up* Edukatif Materi Peta Melalui PJBL Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SD

Wildan Alwi Prastya⁽¹⁾, Cindya Alfi⁽²⁾, Mohamad Fatih⁽³⁾

^{1,2,3}Universitas Nahdlatul Ulama Blitar, Indonesia

Email: ¹wildanprastya09@gmail.com, ²cindyalfi22@gmail.com,
³mohamadfatih@unublitar.ac.id

Abstrak: Pembelajaran IPAS materi peta di sekolah dasar masih didominasi metode ceramah sehingga kemampuan berpikir kritis peserta didik belum berkembang optimal. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media *geo pop-up* edukatif, serta menguji kevalidan, kelayakan, dan efektivitasnya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Pendekatan yang dilakukan menggunakan RND dengan model ADDIE. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, angket, tes, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan media memperoleh kategori sangat valid dari ahli media (92%) dan ahli materi (90%), serta sangat layak berdasarkan respons guru (90%). Nilai *N-Gain* sebesar 0,81 berkategori tinggi menunjukkan bahwa media efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Tersedia online di

<https://ojs.unublitar.ac.id/index.php/jpip>
Sejarah artikel

Diterima pada : 07 Juli 2026

Disetujui pada : 20 Juli 2026

Dipublikasikan pada : 17 Agustus 2026

Kata kunci:

DOI: <https://doi.org/10.28926/jprp.v6i3.2813>

PENDAHULUAN

IPAS di kurikulum merdeka dirancang sebagai pembelajaran yang menggabungkan konsep sains dan ilmu sosial secara terpadu melalui pengalaman belajar yang kontekstual. Pendekatan tersebut bertujuan agar peserta didik mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui proses belajar yang bermakna. Efektivitas pembelajaran tidak terlepas dari pemilihan model beserta media yang mampu memfasilitasi perkembangan peserta didik melalui pengalaman belajar konkret. Prasetyo (2021) menyatakan bahwa pembelajaran IPAS menekankan aktivitas penyelidikan dan pengalaman langsung sehingga siswa dapat mengkonstruksi pemahaman berdasarkan interaksi dengan objek nyata. Pendapat tersebut diperkuat oleh Maulida (2022) yang menekankan bahwa konsep pembelajaran menjadi mudah dipahami jika menghadirkan media representasi konkret yang dapat dieksplorasi secara langsung.

Salah satu materi IPAS yang memerlukan dukungan media pembelajaran konkret ialah materi peta pada kelas IV sekolah dasar. Pembelajaran materi tersebut tidak hanya menuntut peserta didik mengenali simbol, legenda, arah mata angin, dan skala, tetapi juga mengharuskan mereka memahami hubungan keruangan antarlokasi serta mampu menafsirkan informasi spasial secara logis. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di kelas IV SD Laboratorium UNU Blitar, pelaksanaan pembelajaran masih bertumpu pada penggunaan metode ceramah dengan memanfaatkan gambar dua dimensi dan buku paket sebagai media utama dalam penyampaian materi. Dinamika pembelajaran tersebut belum sepenuhnya memfasilitasi partisipasi aktif peserta didik dalam membangun pemahamannya, sehingga mereka mengalami kesulitan dalam memahami konsep peta dan belum mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis secara maksimal. Guru kelas juga mengungkapkan bahwa pembelajaran yang masih berorientasi pada guru menyebabkan kesempatan peserta didik berpartisipasi secara aktif dalam mengonstruksi pengetahuan belum berkembang secara optimal.

Pengembangan media *geo pop-up* edukatif yang dipadukan dengan model *Project Based Learning* (PJBL) dapat menjadi salah satu alternatif dalam mengatasi permasalahan tersebut. Media *pop-up* memiliki karakteristik berupa tampilan visual tiga

dimensi yang mampu menyajikan objek pembelajaran secara lebih nyata sehingga peserta didik mampu memaknai konsep abstrak melalui pengalaman belajar yang lebih konkret. Lestari (2021) menjelaskan bahwa media *pop-up* dapat meningkatkan perhatian, motivasi, serta pemahaman melalui penyajian visual. Di sisi lain, penerapan model PJBL memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar melalui penyelesaian proyek yang melibatkan kegiatan penyelidikan, perencanaan, pembuatan produk, hingga penyampaian hasil. Almulla (2020) mengemukakan bahwa model PJBL mampu mendorong kemampuan berpikir kritis siswa dengan menganalisis informasi, menentukan keputusan, serta mengevaluasi hasil pekerjaannya selama proses pembelajaran berlangsung.

Pengintegrasian media *geo pop-up* edukatif dengan model PJBL dipandang mampu mengembangkan pengalaman belajar yang berorientasi pada pemaknaan konsep melalui aktivitas eksploratif pada materi peta. Melalui pembelajaran berbasis proyek, siswa mempelajari konsep peta berdasarkan teori, serta memperoleh kesempatan untuk menyusun representasi peta dalam bentuk media tiga dimensi. Aktivitas tersebut mendorong peserta didik mengidentifikasi simbol, menentukan letak objek, memahami hubungan keruangan, serta mengorganisasi informasi spasial berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan. Proses pembelajaran seperti ini memungkinkan peserta didik berpartisipasi secara aktif dalam membangun pengetahuan sekaligus melatih kemampuan berpikir kritis melalui kegiatan menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran.

Penelitian sebelumnya memperlihatkan bahwa media pembelajaran yang interaktif dan penerapan model PJBL memberikan berkontribusi terhadap peningkatan kualitas proses pembelajaran dan capaian belajar peserta didik. Dewi (2021) menjelaskan bahwa media *pop-up* mampu meningkatkan pemahaman geografi pada siswa karena penyajian objek dalam bentuk visual tiga dimensi memudahkan proses representasi konsep. Hasil penelitian Nugraheni (2022) juga membuktikan bahwa media tersebut dapat mendukung terciptanya proses pembelajaran yang lebih efektif serta peningkatan hasil belajar peserta didik. Selain itu, Irmawati dan Raharja (2021) mengungkapkan bahwa media pembelajaran yang memiliki visual interaktif mampu meningkatkan kemampuan analisis dan evaluasi siswa. Temuan tersebut diperkuat oleh Juniantari dan Suniasih (2023) yang menerapkan bahwa media visual efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *geo pop-up* edukatif pada materi peta melalui model *project based learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD Laboratorium UNU Blitar. Media yang dikembangkan diharapkan menjadi salah satu alternatif pembelajaran interaktif yang selaras dengan perkembangan peserta didik sekolah dasar. Selain memperkaya kajian mengenai pengembangan media pembelajaran, penelitian ini juga memberikan manfaat terhadap peningkatan kualitas proses pembelajaran sekaligus mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

METODE

Metode *Research and Development* (R&D) diterapkan dalam penelitian ini dengan mengadopsi model ADDIE yang memiliki lima tahapan, yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Pemilihan model tersebut didasarkan pada karakteristiknya yang menyediakan alur pengembangan secara sistematis, dimulai dari identifikasi kebutuhan, perancangan produk, proses pengembangan, implementasi, hingga evaluasi terhadap produk yang telah dihasilkan. Pelaksanaan penelitian berlangsung di SD Laboratorium UNU Blitar dengan melibatkan delapan peserta didik kelas IV sebagai subjek uji coba. Sumber data penelitian tidak hanya berasal dari peserta didik, tetapi juga melibatkan guru kelas IV, ahli materi, dan ahli media yang berperan dalam memberikan penilaian terhadap kualitas media yang dikembangkan.

Data penelitian diperoleh melalui serangkaian teknik, meliputi observasi, wawancara, penyebaran angket, pemberian tes, dan dokumentasi. Sebelum digunakan pada tahap

pengumpulan data, instrumen tes terlebih dahulu melalui pengujian validitas dan reliabilitas guna memastikan ketepatan serta konsistensinya dalam mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik. Tahap analisis data dilakukan dengan memanfaatkan analisis persentase untuk menginterpretasikan tingkat validitas dan kelayakan media. Efektivitas media kemudian ditentukan melalui perbandingan skor *pretest* dan *posttest* yang dianalisis menggunakan uji *N-Gain*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Media *Geo pop-up* Edukatif

Tahap *analysis* dimulai dengan mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta materi yang akan dikembangkan. Informasi mengenai kondisi pembelajaran di kelas diperoleh melalui kegiatan observasi dan wawancara. Hasil analisis memperlihatkan bahwa peserta didik kelas IV membutuhkan media pembelajaran yang mampu merepresentasikan materi secara konkret, menarik, dan interaktif agar pemahaman terhadap konsep peta menjadi lebih optimal sekaligus mendukung perkembangan kemampuan berpikir kritis. Seluruh temuan pada tahap ini kemudian dijadikan landasan dalam merumuskan desain media yang akan dikembangkan pada tahapan berikutnya.

Tahap *design* diarahkan pada penyusunan rancangan media *geo pop-up* edukatif berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan. Proses perancangannya meliputi penetapan tujuan pembelajaran, penyusunan konsep tampilan media, pemilihan materi, pengintegrasian model *Project Based Learning* (PjBL), serta penyusunan aktivitas pembelajaran yang diselaraskan dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Rancangan media tidak hanya mempertimbangkan ketercapaian tujuan pembelajaran dan kesesuaian materi, tetapi juga memperhatikan aspek visual, kemudahan penggunaan, serta kemampuannya dalam mendorong partisipasi aktif peserta didik selama pembelajaran berlangsung.

Tahap *development* menghasilkan media *geo pop-up* edukatif sesuai dengan rancangan yang telah disusun. Penyajian materi dikemas dalam bentuk visual tiga dimensi sehingga komponen-komponen peta dapat diamati secara lebih nyata oleh peserta didik. Penilaian terhadap produk dilakukan melalui validasi oleh ahli materi dan ahli media sebelum media digunakan dalam pembelajaran. Proses tersebut bertujuan mengevaluasi kesesuaian materi, kualitas tampilan, serta kemudahan penggunaan media sebagai dasar penentuan kelayakan produk sebelum diterapkan di kelas. Hasil tersebut selaras dengan penelitian Tresnaningtyas (2023) yang mengemukakan bahwa pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif mampu mendukung peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Tahap *implementation* diwujudkan melalui penerapan media *geo pop-up* edukatif pada pembelajaran IPAS di kelas IV SD Laboratorium UNU Blitar. Pemanfaatan media dilakukan secara langsung oleh peserta didik dalam pembelajaran yang menerapkan model *Project Based Learning* (PjBL). Pelaksanaan tahap ini memberikan kesempatan kepada peneliti untuk mengamati keterlaksanaan penggunaan media, respons peserta didik, serta efektivitas media dalam membantu penguasaan materi peta. Hasil uji coba juga memperlihatkan tingkat kesesuaian media dengan situasi pembelajaran di kelas serta kemampuannya dalam menghadirkan pengalaman belajar yang konkret, partisipatif, dan bermakna. Pengukuran kemampuan berpikir kritis peserta didik selanjutnya dilakukan melalui pemberian tes.

Tahap *evaluation* difokuskan pada penilaian menyeluruh terhadap proses pengembangan media yang telah dilaksanakan. Kegiatan evaluasi mencakup telaah terhadap hasil validasi ahli, respons guru, serta peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang dianalisis berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*. Hasil dari penelitian memperlihatkan bahwa media telah layak diterapkan dalam pembelajaran sekaligus menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Temuan tersebut menegaskan bahwa proses evaluasi tidak hanya berfungsi untuk

menilai mutu produk, tetapi juga menjadi acuan dalam memastikan ketercapaian tujuan pengembangan media sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan.

Kevalidan dan Kelayakan Media *Geo pop-up* Edukatif

Kevalidan media *geo pop-up* edukatif diperoleh melalui penilaian yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi sebagai tahapan untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan telah memenuhi standar kualitas sebelum diterapkan dalam pembelajaran. Hasil validasi memperlihatkan persentase sebesar 92% dari ahli media dan 90% dari ahli materi. Capaian tersebut menempatkan media pada kategori sangat valid sehingga dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran IPAS materi peta di kelas IV sekolah dasar.

Aspek yang dievaluasi oleh ahli media meliputi kualitas tampilan visual, desain media, kemudahan pengoperasian, serta daya tarik media bagi peserta didik. Penilaian dari ahli materi difokuskan pada kesesuaian isi dengan capaian pembelajaran, ketepatan konsep yang disajikan, dan keterkaitan materi dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Akumulasi hasil penilaian dari kedua validator mengindikasikan bahwa media *geo pop-up* edukatif telah memenuhi kriteria yang ditetapkan, baik ditinjau dari substansi materi maupun kualitas penyajiannya. Kesesuaian tersebut menunjukkan bahwa media mampu menunjang pelaksanaan pembelajaran secara optimal sesuai dengan tujuan pengembangannya.

Kelayakan media tidak hanya ditentukan melalui validasi para ahli, tetapi juga didukung oleh hasil angket respons guru kelas IV setelah media diterapkan pada proses pembelajaran. Penilaian guru memperoleh persentase sebesar 90% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Apresiasi positif diberikan terhadap kemudahan penggunaan media, kesesuaiannya dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar, serta kemampuannya dalam memvisualisasikan materi peta secara lebih konkret. Penyajian media berbentuk tiga dimensi juga dinilai mampu menarik perhatian peserta didik, meningkatkan keterlibatan mereka selama pembelajaran, serta menciptakan suasana belajar yang lebih dinamis dan interaktif.

Capaian validitas dan kelayakan tersebut mengindikasikan bahwa media *geo pop-up* edukatif memiliki kualitas yang memadai untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Keunggulan media tidak hanya tercermin pada desain visual yang menarik, tetapi juga pada keselarasan isi dengan tujuan pembelajaran serta kebutuhan belajar peserta didik. Hasil penelitian ini selaras dengan Fatih (2023) yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang inovatif dan interaktif mampu meningkatkan pemahaman peserta didik karena materi disajikan dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami. Fatih (2020) juga menjelaskan bahwa penggunaan media yang sesuai dapat mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran sekaligus meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar. Pendapat tersebut diperkuat oleh Lestari (2021) yang mengemukakan bahwa media *pop-up* memiliki keunggulan dalam meningkatkan perhatian dan motivasi belajar melalui penyajian visual tiga dimensi sehingga konsep-konsep yang bersifat abstrak lebih mudah dipahami oleh peserta didik.

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Kemampuan berpikir kritis peserta didik pada penelitian ini dievaluasi melalui perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* yang dianalisis menggunakan uji *N-Gain*. Perhitungan menunjukkan nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,81 sehingga termasuk dalam kategori tinggi. Capaian tersebut mengindikasikan bahwa pemanfaatan media *geo pop-up* edukatif yang diintegrasikan dengan model *Project Based Learning* (PjBL) memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi peta. Perkembangan kemampuan tersebut tampak pada keterampilan peserta didik dalam mengidentifikasi informasi, menganalisis keterkaitan antarlokasi, menafsirkan simbol beserta legenda peta, serta merumuskan kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan selama kegiatan pembelajaran.

Perolehan nilai *N-Gain* yang tinggi memperlihatkan bahwa penggunaan media *geo pop-up* edukatif mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih bermakna dibandingkan pembelajaran yang bertumpu pada metode ceramah. Representasi materi dalam bentuk tiga dimensi memungkinkan peserta didik melakukan pengamatan terhadap objek secara lebih konkret, sedangkan penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) mendorong keterlibatan mereka dalam kegiatan diskusi, penyelidikan, dan penyelesaian proyek. Sinergi antara media pembelajaran dan model pembelajaran tersebut memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui aktivitas mengkaji informasi, menyusun argumentasi yang rasional, mengevaluasi berbagai alternatif penyelesaian, serta menyelesaikan permasalahan secara sistematis. Hasil tersebut selaras dengan pendapat Ennis (2020) yang menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis berkembang melalui proses menginterpretasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan.

Pemanfaatan media pembelajaran yang inovatif juga dipandang mampu mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Fatih (2023) menyatakan bahwa media pembelajaran yang inovatif mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran sehingga berdampak positif terhadap perkembangan kemampuan berpikir kritis. Temuan tersebut diperkuat oleh Alfi (2024) yang menjelaskan bahwa media pembelajaran inovatif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis sekaligus kemampuan visual spasial karena peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih konkret. Hasil penelitian Mutiah (2024) dan Iswan (2024) turut membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik melalui aktivitas belajar yang lebih aktif, kontekstual, dan bermakna.

Keberhasilan peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini tidak semata-mata dipengaruhi oleh penggunaan media *geo pop-up* edukatif, tetapi juga oleh implementasi model *Project Based Learning* (PjBL) selama pembelajaran berlangsung. Penerapan model tersebut memberikan ruang bagi peserta didik untuk mengamati objek, berdiskusi, mengolah informasi, menyelesaikan proyek, serta mempresentasikan hasil pekerjaannya kepada teman sekelas. Rangkaian aktivitas tersebut memfasilitasi peserta didik dalam mengonstruksi pengetahuan secara mandiri melalui pengalaman belajar langsung. Kondisi tersebut sejalan dengan pendapat Sinaga (2020) yang menyatakan bahwa PjBL mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi karena peserta didik dilibatkan secara aktif dalam proses pemecahan masalah yang dilakukan secara sistematis. Pendapat tersebut diperkuat oleh Damayanti (2021) yang menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis karena peserta didik terlibat pada setiap tahapan pembelajaran, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi terhadap hasil proyek yang telah diselesaikan.

KESIMPULAN

Pengembangan media *geo pop-up* edukatif melalui model ADDIE menghasilkan media pembelajaran yang memenuhi kriteria valid, layak, dan efektif untuk diterapkan pada pembelajaran IPAS materi peta di kelas IV sekolah dasar. Karakteristik media diwujudkan dalam bentuk representasi tiga dimensi yang dipadukan dengan penerapan model *Project Based Learning* (PjBL), sehingga proses pembelajaran mampu mendorong keterlibatan aktif peserta didik melalui pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna. Penilaian yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi menempatkan produk pada kategori sangat valid, sedangkan hasil evaluasi guru menunjukkan kategori sangat layak. Capaian tersebut mengindikasikan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi persyaratan kelayakan dari aspek materi, desain tampilan, serta kemudahan pemanfaatan, sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai salah satu media pendukung dalam pembelajaran IPAS.

Hasil analisis menggunakan uji N-Gain memperoleh skor rata-rata sebesar 0,81, yang termasuk ke dalam kategori tinggi dan menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah pembelajaran memanfaatkan media tersebut. Perubahan kemampuan peserta didik tampak pada keterampilan mengidentifikasi informasi, menganalisis keterkaitan antarlokasi, menafsirkan simbol beserta legenda peta, hingga menyusun kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan. Temuan penelitian memperlihatkan bahwa integrasi media *geo pop-up* edukatif dengan model *Project Based Learning* (PjBL) mampu menghadirkan pembelajaran yang lebih bermakna melalui penguatan kemampuan berpikir kritis dan peningkatan kualitas pengalaman belajar peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

- Alfi, C., Fatih, M., Cholifah, N., & Iswan, M. (2024). Pengembangan augmented reality book sebagai upaya peningkatan kemampuan visual spasial siswa SD di Kabupaten Blitar. *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual*, 8(2), 331–337.
- Almulla, M. (2020). The effectiveness of project-based learning in developing students' critical thinking skills.
- Branch, R. M. (2009). Instructional design: The ADDIE approach. Springer.
- Damayanti, R. (2021). Project based learning sebagai strategi pengembangan berpikir kritis siswa sekolah dasar.
- Dewi, N. K. A. (2021). Pengaruh media pop-up book terhadap pemahaman konsep geografi dasar siswa sekolah dasar.
- Ennis, R. H. (2020). Critical thinking across the curriculum: A vision. *Topoi*, 37(1), 165–184.
- Fatih, M. (2020). Peningkatan membaca pemahaman melalui implementasi model talking stick dan media talking card untuk siswa kelas 5 SDN Bendogerit 1 Kota Blitar. *Jurnal Ilmiah Pembelajaran Sekolah Dasar*, 4(3), 506–514.
- Fatih, M., Khomaria, A., Aswitama, L. D., Al Latif, N., & Hidayat, M. M. (2023). Flip book digital berbasis augmented reality materi balok dan kubus siswa kelas V SDN Sumberjo 01 Kabupaten Blitar. *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual*, 7(3), 524–532.
- Irmawati, L. I., & Raharja, H. F. (2021). The effect of interactive multimedia on critical thinking in social studies learning for grade V in elementary schools.
- Iswan, M., Alfi, C., & Fatih, M. (2024). Pengembangan media booklet pada materi perubahan cuaca berbasis augmented reality meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas III sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 10(1), 195–211.
- Juniantari, N. L. P., & Suniasih, N. W. (2023). Problem Based Learning model assisted by visual media improves critical thinking skills of grade IV elementary school students.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). Panduan pembelajaran dan asesmen Kurikulum Merdeka. Kemendikbudristek.
- Lestari, S. (2021). Pengembangan media *pop-up* book sebagai media pembelajaran interaktif di sekolah dasar.
- Maulida, H. (2022). Karakteristik pembelajaran IPAS di sekolah dasar berbasis Kurikulum Merdeka.
- Muti'ah, K., Alfi, C., & Fatih, M. (2024). Media development fraction pop up book augmented reality based fraction material to improve numeracy skills. *Journal of Educational Sciences*, 8(4), 743–759.
- Nugraheni, R. (2022). Penerapan project based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*.
- Prasetyo, A. (2021). Pembelajaran IPAS berbasis inkuiri pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Sains dan Sosial*.



- Sinaga, R. (2020). Pengaruh model Project based learning terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar.
- Tresnaningtyas, R. P., Alfi, C., & Fatih, M. (2023). Pengembangan media pembelajaran puzzle berbasis make a match untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 6037–6048.