



Pengembangan Media *Pop-Up Book* Berbasis Strategi *Reciprocal Teaching* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SD pada Mata Pelajaran IPAS

Nurbaetullah Karnita¹, Liyana Sunanto²

^{1,2}Universitas Darul Ma'arif Indramayu, Jawa barat, Indonesia

Email: nurbaitullah549@gmail.com¹, lyana.sunanto@gmail.com²

Abstract

This study aims to systematically review research findings concerning the development of pop-up book media based on the reciprocal teaching strategy to enhance elementary school students' critical thinking skills, particularly in the subject of Natural and Social Sciences (IPAS). The research method employed is a Systematic Literature Review (SLR) using data sources from Google Scholar and the Directory of Open Access Journals (DOAJ), covering studies published between 2020 and 2025. The selection process involved identification, screening, and synthesis of ten relevant articles that met the inclusion criteria: studies focusing on elementary education, the use of pop-up book media or reciprocal teaching strategy, and assessment of critical thinking skills. The synthesis results indicate that pop-up books effectively improve conceptual understanding and learning motivation through contextual three-dimensional visualization. Meanwhile, the reciprocal teaching strategy promotes higher-order thinking skills through its four phases: predicting, questioning, clarifying, and summarizing. The integration of both approaches creates a meaningful synergy that fosters active, collaborative, and engaging learning experiences. This study recommends developing an interactive digital pop-up book integrated with the reciprocal teaching stages to support IPAS learning aligned with the principles of the Merdeka Curriculum.

Keywords: Pop-up Book Media; Reciprocal Teaching Strategy; Critical Thinking Skills; IPAS; Elementary School.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meninjau secara sistematis hasil-hasil studi yang membahas pengembangan media pop-up book berbasis strategi reciprocal teaching dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar, khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Metode yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR) dengan sumber data dari Google Scholar dan Directory of Open Access Journals (DOAJ) pada rentang tahun 2020–2025. Proses seleksi dilakukan melalui tahap identifikasi, penyaringan, dan analisis sintesis terhadap 10 artikel yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu penelitian dengan konteks pembelajaran SD, penggunaan media pop-up book atau strategi reciprocal teaching, serta pengukuran kemampuan berpikir kritis. Hasil sintesis menunjukkan bahwa media pop-up book efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan motivasi belajar melalui visualisasi tiga dimensi yang kontekstual. Sementara itu, strategi reciprocal teaching terbukti mampu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi melalui tahapan predicting, questioning, clarifying, dan summarizing. Integrasi kedua pendekatan ini menghasilkan sinergi yang signifikan dalam membangun pembelajaran aktif, kolaboratif, dan bermakna. Penelitian ini merekomendasikan pengembangan media pop-up book

berbasis digital interaktif yang dipadukan dengan tahapan reciprocal teaching untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran IPAS sesuai prinsip Kurikulum Merdeka.

Kata Kunci: Media Pop-up Book; Strategi Reciprocal Teaching; Kemampuan Berpikir Kritis; IPAS; Sekolah Dasar.

PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 menuntut peserta didik memiliki keterampilan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif sebagai bekal menghadapi tantangan global. Dalam konteks pendidikan dasar, kemampuan berpikir kritis menjadi dasar bagi siswa untuk memahami konsep-konsep ilmiah dan sosial secara mendalam. Kemampuan berpikir kritis membantu siswa dalam mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, serta membuat keputusan berdasarkan bukti dan alasan logis (Facione, 2020). Oleh karena itu, pengembangan berpikir kritis perlu diintegrasikan dalam berbagai mata pelajaran, termasuk Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) yang mengajarkan keterkaitan antara fenomena alam dan kehidupan sosial (Kemdikbudristek, 2022).

Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih didominasi oleh pendekatan konvensional yang berpusat pada guru. Siswa cenderung menjadi penerima pasif informasi, sehingga aktivitas berpikir tingkat tinggi seperti menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta belum berkembang optimal (Putri & Fauziah, 2022). Selain itu, media pembelajaran yang digunakan sering bersifat tekstual dan abstrak, sehingga kurang menarik bagi siswa sekolah dasar yang berada pada tahap perkembangan operasional konkret menurut teori Piaget (Suryani et al., 2021). Akibatnya, kemampuan berpikir kritis siswa belum berkembang secara optimal.

Salah satu strategi yang terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah *Reciprocal Teaching* (RT). Strategi ini menekankan empat tahapan kegiatan, yaitu *predicting*, *questioning*, *clarifying*, dan *summarizing*, yang mendorong siswa untuk berpikir reflektif dan kolaboratif dalam memahami materi (Palincsar & Brown, 1984; Mafarja et al., 2023). Beberapa penelitian terbaru menunjukkan bahwa penerapan RT dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa di berbagai jenjang pendidikan (Nurrahmah et al., 2021; Rahayu & Sari, 2022). Meski demikian, implementasi RT di sekolah dasar masih menghadapi kendala seperti kurangnya media pendukung yang sesuai dengan karakteristik kognitif siswa.

Sementara itu, media *pop-up book* sebagai media visual tiga dimensi (3D) dinilai mampu menarik perhatian siswa dan membantu mereka memahami konsep abstrak melalui pengalaman visual dan taktil (Prasetyo et al., 2022). *Pop-up book* dapat menyajikan materi secara kontekstual dan interaktif, sehingga siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran (Hartati & Anugrah, 2023). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *pop-up book* efektif dalam meningkatkan hasil belajar, motivasi, dan keterlibatan siswa pada pembelajaran tematik dan IPA (Sari & Rahman, 2021; Lestari et al., 2023). Namun, sebagian besar penelitian tersebut hanya berfokus pada peningkatan pemahaman konsep atau motivasi belajar, bukan secara spesifik pada kemampuan berpikir kritis.

Kombinasi antara strategi *Reciprocal Teaching* dan media *pop-up book* menjadi alternatif inovatif untuk menjembatani kesenjangan tersebut. RT berperan dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui kegiatan dialogis dan reflektif, sedangkan *pop-up book* memfasilitasi pemahaman visual serta memotivasi siswa untuk aktif berpartisipasi (Hartati & Anugrah, 2023). Meskipun kedua komponen ini telah diteliti secara terpisah, penelitian yang menggabungkan keduanya dalam konteks pembelajaran IPAS di kelas V SD masih terbatas. Belum ada tinjauan sistematis yang menganalisis secara komprehensif efektivitas pengembangan media *pop-up book* berbasis RT dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD.

TINJAUAN TEORITIS

1. Hakikat Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) dalam Kurikulum Merdeka merupakan pengintegrasian dari bidang IPA dan IPS untuk menumbuhkan kemampuan berpikir ilmiah dan sosial siswa secara terpadu (Kemdikbudristek, 2022). Pembelajaran IPAS bertujuan mengembangkan kemampuan memahami fenomena alam serta hubungan antarmanusia dengan lingkungannya berdasarkan pendekatan inkuiri dan pemecahan masalah.

Menurut Fajri dan Syamsudin (2023), IPAS tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga pada proses berpikir ilmiah, eksplorasi, dan penerapan nilai-nilai sosial dalam kehidupan sehari-hari. Di tingkat sekolah dasar, pembelajaran IPAS menuntut penggunaan media yang konkret agar siswa dapat menghubungkan konsep abstrak dengan pengalaman nyata (Suryani et al., 2021). Oleh karena itu, media visual dan strategi

pembelajaran aktif menjadi komponen penting untuk menumbuhkan minat belajar sekaligus melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Dalam konteks siswa kelas V SD, tahap perkembangan kognitif menurut Piaget sudah memasuki operasional konkret, di mana siswa mulai mampu berpikir logis terhadap objek nyata tetapi masih kesulitan memahami konsep abstrak. Dengan demikian, pembelajaran IPAS perlu dirancang menggunakan media yang bersifat interaktif, visual, dan kontekstual untuk membantu mereka memahami fenomena ilmiah dan sosial (Prasetyo et al., 2022).

2. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar

Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang rasional. Facione (2020) mendefinisikan berpikir kritis sebagai proses berpikir reflektif dan logis untuk menentukan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Dalam konteks pembelajaran dasar, berpikir kritis berarti kemampuan siswa untuk mengajukan pertanyaan, memberikan alasan terhadap jawabannya, serta mengevaluasi ide atau informasi yang diterima (Putri & Fauziah, 2022).

Menurut Ennis (2018, dikutip dalam Rahayu & Sari, 2022), indikator berpikir kritis mencakup kemampuan memberikan penjelasan sederhana, membangun inferensi, membuat penjelasan lanjut, serta melakukan evaluasi terhadap argumen. Sementara itu, menurut Taufik dan Rosita (2021), kemampuan berpikir kritis siswa SD dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang menekankan aktivitas diskusi, kolaborasi, dan pemecahan masalah berbasis konteks kehidupan nyata.

Dalam pembelajaran IPAS, berpikir kritis penting karena membantu siswa menilai hubungan sebab-akibat, mengidentifikasi variabel yang memengaruhi fenomena, serta menghubungkan konsep ilmiah dengan realitas sosial (Fahrurrozi, 2023). Oleh karena itu, dibutuhkan strategi pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan konsep tetapi juga melibatkan siswa secara aktif dalam berpikir, bertanya, dan menilai informasi secara mandiri.

3. Strategi Pembelajaran Reciprocal Teaching

Reciprocal Teaching (RT) adalah strategi pembelajaran yang dikembangkan oleh Palincsar dan Brown (1984) untuk meningkatkan pemahaman bacaan melalui empat kegiatan utama, yaitu *predicting* (memprediksi isi teks), *questioning* (mengajukan pertanyaan), *clarifying* (mengklarifikasi informasi), dan *summarizing* (merangkum isi pembelajaran). Strategi ini

berlandaskan teori *socio-constructivism* Vygotsky yang menekankan pentingnya interaksi sosial dalam membangun pemahaman (Mafarja et al., 2023).

Dalam penerapannya di sekolah dasar, RT tidak hanya melatih siswa memahami teks bacaan tetapi juga mendorong mereka untuk berpikir kritis melalui proses bertanya, menilai, dan menjelaskan kembali isi materi kepada teman sebayanya (Nurrahmah et al., 2021). Menurut Rahayu dan Sari (2022), penerapan RT mampu meningkatkan keterampilan metakognitif dan kesadaran berpikir siswa karena mereka terlibat secara aktif dalam mengontrol proses belajarnya sendiri.

Selain itu, strategi RT cocok diterapkan dalam pembelajaran IPAS karena mampu mendorong siswa untuk membangun pemahaman terhadap fenomena ilmiah melalui dialog kelompok dan refleksi. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa untuk melakukan prediksi, klarifikasi konsep, serta menyusun kesimpulan berdasarkan hasil diskusi (Hartati & Anugrah, 2023). Dengan demikian, RT menjadi strategi yang potensial untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis di sekolah dasar.

4. Media *Pop-Up Book* sebagai Media Pembelajaran Inovatif

Media *pop-up book* adalah media pembelajaran berbentuk buku tiga dimensi (3D) yang menampilkan elemen visual bergerak, lipatan, atau potongan gambar yang muncul saat halaman dibuka. Menurut Lestari et al. (2023), *pop-up book* mampu menstimulasi ketertarikan visual dan meningkatkan interaksi siswa dengan materi pembelajaran. Sementara itu, Prasetyo et al. (2022) menegaskan bahwa media ini sangat sesuai dengan karakteristik anak usia sekolah dasar yang menyukai hal-hal konkret, berwarna, dan interaktif.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *pop-up book* berpengaruh positif terhadap motivasi belajar, pemahaman konsep, serta hasil belajar siswa (Sari & Rahman, 2021; Hartati & Anugrah, 2023). Dalam konteks IPAS, *pop-up book* dapat menyajikan visualisasi fenomena alam seperti daur air, struktur bumi, atau interaksi makhluk hidup dengan lingkungan secara konkret, sehingga membantu siswa mengaitkan teori dengan pengalaman nyata (Lestari et al., 2023).

Namun, sebagian besar penelitian hanya menyoroti aspek kognitif rendah seperti pemahaman atau hafalan, belum secara mendalam menilai kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, pengembangan media *pop-up book* yang diintegrasikan dengan strategi berpikir kritis seperti RT perlu dikaji lebih lanjut (Putri & Fauziah, 2022).

5. Keterkaitan antara *Reciprocal Teaching*, *Pop-Up Book*, dan Kemampuan Berpikir Kritis

Integrasi antara *Reciprocal Teaching* dan *pop-up book* memiliki potensi sinergis dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. RT menyediakan struktur pembelajaran yang menuntut siswa untuk berpikir reflektif melalui kegiatan dialogis dan kolaboratif, sedangkan *pop-up book* menghadirkan pengalaman belajar yang konkret dan menarik (Mafarja et al., 2023).

Menurut Hartati dan Anugrah (2023), media visual interaktif seperti *pop-up book* dapat meningkatkan efektivitas strategi RT karena membantu siswa memahami konteks pertanyaan, memperjelas informasi yang perlu diklarifikasi, dan memudahkan mereka dalam menyusun ringkasan visual. Selain itu, visualisasi dalam *pop-up book* dapat merangsang proses berpikir kritis, seperti mengidentifikasi hubungan sebab-akibat, memprediksi konsekuensi, dan membuat inferensi berdasarkan bukti yang disajikan (Lestari et al., 2023).

Dengan demikian, pengembangan media *pop-up book* berbasis strategi Reciprocal Teaching diharapkan mampu menghadirkan pembelajaran IPAS yang lebih bermakna, menarik, dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD.

METODOLOGI PENELITIAN

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) yang bertujuan untuk mengidentifikasi, menilai, dan mensintesis hasil penelitian terdahulu secara sistematis, transparan, dan terencana. Menurut Kitchenham & Charters (2007, dikutip dalam Yuliana & Pratama, 2022), SLR merupakan pendekatan penelitian yang digunakan untuk memperoleh gambaran komprehensif terhadap suatu topik tertentu berdasarkan bukti ilmiah yang tersedia. Dalam konteks penelitian ini, SLR digunakan untuk meninjau hasil-hasil penelitian terkait pengembangan media *pop-up book* berbasis strategi *Reciprocal Teaching* (RT) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar, khususnya pada mata pelajaran IPAS.

Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan pemahaman menyeluruh terhadap tren, efektivitas, serta kesenjangan penelitian sebelumnya (Snyder, 2019). SLR juga mendukung prinsip penelitian berbasis bukti (*evidence-based research*), yang sangat relevan untuk bidang pendidikan dasar dalam mengembangkan praktik pembelajaran yang valid dan terukur.

2. Prosedur Penelitian

Proses SLR dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan tahapan yang diadaptasi dari model PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) yang meliputi: (1) identifikasi, (2) penyaringan (*screening*), (3) kelayakan (*eligibility*), dan (4) inklusi studi (Page et al., 2021).

1) Tahap Identifikasi

Pada tahap ini, peneliti melakukan pencarian artikel ilmiah menggunakan beberapa basis data akademik daring, yaitu Google Scholar dan DOAJ (*Directory of Open Access Journals*), dengan rentang waktu publikasi 2020–2025. Pencarian dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci (*Boolean operators*) berikut: *Pop-up book* atau *3D book*, *Reciprocal Teaching*, *Critical Thinking*, *Elementary school* atau *Primary school* atau Sekolah Dasar, dan *Science* atau IPAS.

2) Tahap Penyaringan (*Screening*)

Artikel yang diperoleh kemudian diseleksi berdasarkan kesesuaian judul dan abstrak dengan fokus penelitian. Artikel yang duplikat, tidak dapat diakses penuh (*full text*), atau tidak relevan dengan konteks SD dihapus pada tahap ini.

3) Tahap Kelayakan (*Eligibility*)

Artikel yang lolos penyaringan kemudian dibaca secara penuh untuk memastikan kesesuaiannya dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Evaluasi dilakukan terhadap metodologi penelitian, kejelasan intervensi, serta hasil yang dilaporkan.

4) Tahap Inklusi (*Inclusion*)

Artikel yang memenuhi semua kriteria kemudian dianalisis secara sistematis. Hasil analisis dikategorikan berdasarkan fokus penelitian, jenis media yang digunakan, strategi pembelajaran, dan hasil terhadap kemampuan berpikir kritis.

3. Kerangka PICO

Kerangka PICO digunakan untuk merumuskan fokus dan batasan penelitian secara lebih terarah (Snyder, 2019).

4. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui dua tahap, yaitu analisis bibliometrik dan analisis tematik (*thematic analysis*).

- 1) Analisis Bibliometrik, analisis ini mencakup pengelompokan artikel berdasarkan tahun publikasi, negara asal penelitian, jenis media yang

dikembangkan, serta jenis metode penelitian yang digunakan. Tujuannya untuk mengidentifikasi tren dan distribusi penelitian selama lima tahun terakhir (Yuliana & Pratama, 2022).

- 2) Analisis Tematik (*Thematic Analysis*), setiap artikel dianalisis secara kualitatif untuk menemukan tema-tema utama terkait: (1) Desain dan karakteristik media *pop-up book* yang dikembangkan, (2) Tahapan penerapan strategi *Reciprocal Teaching*, (3) Indikator dan hasil pengukuran kemampuan berpikir kritis, dan (4) Faktor pendukung serta kendala implementasi di sekolah dasar. Menurut Braun & Clarke (2021), analisis tematik dilakukan melalui enam langkah: familiarisasi data, pengodean awal, pencarian tema, peninjauan tema, penamaan tema, dan pelaporan hasil.

Hasil analisis kemudian disintesis secara naratif untuk menggambarkan hubungan antara media *pop-up book* berbasis RT dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SD pada mata pelajaran IPAS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pencarian literatur difokuskan pada Google Scholar dan DOAJ menggunakan kombinasi kata kunci terkait *pop-up book*, *reciprocal teaching*, *critical thinking*, dan *elementary/SD*. Dari hasil pencarian dan seleksi, diperoleh 10 artikel yang memenuhi kriteria untuk dianalisis lebih lanjut. Ringkasan hasil analisis dari 10 artikel tersebut disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1.

Hasil analisis

No	Peneliti (tahun)	Jenis Penelitian	Fokus	Hasil temuan
1	Rahmawati & Nurhidaya (2020)	R&D	Pegembanga <i>pop-up book</i> tema energi (IPA)	Media meningkatkan minat dan pemahaman konsep
2	Prasetyo dan lestari (2021)	Eksperime	Peggunaan <i>pop-up book</i> pada	Teradiya peingkata kemampua berpikir

No	Peneliti (tahun)	Jenis Penelitian	Fokus	Hasil temuan
			tema ekosistem kelas V	kritis dan observasi ilmiah
3	Azizah et al. (2021)	Quasi eksperimen	Penerapan strategi <i>reciprocal teaching</i> dalam IPA SD	<i>Reciprocal teaching</i> efektif meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir tingkat tinggi
4	Handayani dan Putri (2022)	R&D	Desain media <i>pop-up book</i> berbasis karakter pada tema lingkungan	<i>Pop-up book</i> memperkuat keterlibatan emosional dan partisipasi siswa
5	Mafarja et al. (2023)	Eksperimen	Pengaruh <i>reciprocal teaching</i> terhadap kemampuan berpikir kritis dan membaca pemahaman	<i>Reciprocal teaching</i> meningkatkan kemampuan analisis dan sintesis
6	Sari dan Widodo (2023)	R&D	Integrasi <i>reciprocal teaching</i> dalam media visual interaktif SD	Kombinasi <i>reciprocal teaching</i> dan media visual meningkatkan hasil belajar dan berpikir kritis
7	Rahmayati dan Setiawan (2023)	Eksperimen atau R&D	Digitasi <i>pop-up book</i> untuk pembelajaran sains	Peningkatan pemahaman konsep dan keterlibatan siswa
8	Hartati dan Anugrah (2023)	Quasi eksperimen	Efektifitas <i>pop-up book</i> terhadap hasil belajar IPA	Media berpengaruh positif terhadap

No	Peneliti (tahun)	Jenis Penelitian	Fokus	Hasil temuan
				motifasi dan berpikir kritis siswa
9	Zaiyati (2024)	SLR(<i>pop-up book</i> dan sains SD)	Analisis efektivitas <i>pop-up book</i> dalam pembelajaran IPA SD	Ringkasan bukti menunjukkan efek positif pada hasil belajar IPA
10	Rhamdani (2024)	R&D	Pengembangan <i>pop-up book</i> untuk pembelajaran sains	Media fleksibel, praktis, dan efektif meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar

Dari sintesis 10 studi tersebut muncul tiga tema utama yang konsisten:

1. Visualisasi konseptual dan keterlibatan multisensor pada *pop-up book*

Pop-up book (baik cetak maupun digital) secara konsisten melaporkan peningkatan keterlibatan siswa dan membantu memvisualkan konsep IPAS yang abstrak sehingga mempermudah observasi dan inferensi sederhana (Rahmawati & Nurhidayah, 2020; Prasetyo & Lestari, 2021; Rhamdani, 2024). Kajian SLR oleh Zaniyati (2024) juga mendukung temuan bahwa *pop-up book* efektif untuk meningkatkan hasil belajar IPA di SD.

2. *Reciprocal Teaching* (RT) mendorong proses metakognitif dan HOTS

Penelitian-penelitian pada RT menunjukkan efek positif terhadap aspek analisis, sintesis, dan evaluasi komponen berpikir kritis karena kegiatan RT menuntut siswa memprediksi, mengajukan pertanyaan, mengklarifikasi, dan merangkum (Azizah et al., 2021; Mafarja et al., 2023). Bukti ringkas dari tinjauan RT mendukung bahwa RT meningkatkan pemahaman mendalam dan kemampuan berpikir reflektif.

3. Sinergi antara *pop-up book* dan RT memperkuat hasil kognitif

Beberapa studi R&D dan eksperimen yang mengkombinasikan media visual interaktif dengan langkah-langkah RT menunjukkan efek sinergis: media menarik perhatian dan menyediakan bukti visual, sementara RT memfasilitasi dialog terstruktur

sehingga siswa mampu membuat inferensi dan menilai bukti dengan lebih kritis (Sari & Widodo, 2023; Rahmayanti & Setiawan, 2023). Penelitian digital pop-up khususnya menunjukkan potensi adaptasi multimedia untuk mendukung tahapan RT (*predict, questioning, clarify, dan summarize*) dalam konteks IPAS.

Pop-up book menyediakan representasi visual/konkret dari fenomena (mis. daur air, rantai makanan), sehingga siswa dapat mengamati (*observe*), mengajukan hipotesis/prediksi, dan kemudian mengevaluasi atau merevisi hipotesis tersebut setelah diskusi. Proses ini menumbuhkan keterampilan analisis sederhana dan inferensi komponen awal berpikir kritis yang sesuai untuk jenjang SD (Prasetyo & Lestari, 2021; Rahmawati & Nurhidayah, 2020). Hasil SLR Zaniyati (2024) memperkuat temuan bahwa pop-up book konsisten memberi dampak positif pada pemahaman sains di SD.

Reciprocal teaching menuntut siswa berlatih mengkonstruksi pertanyaan berkualitas, melakukan klarifikasi konsep, dan merangkum informasi. Merupakan kegiatan yang secara langsung melatih aspek metakognitif dan evaluatif. Meta/ulasan serta studi eksperimental (Mafarja et al., 2023) menunjukkan peningkatan ukuran efek pada keterampilan berpikir tingkat tinggi ketika RT diaplikasikan secara konsisten. Untuk konteks IPAS, RT mendorong siswa membahas sebab-akibat dan bukti empiris yang muncul dari representasi *pop-up*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil tinjauan sistematis terhadap sepuluh studi relevan, dapat disimpulkan bahwa media *pop-up book* dan strategi *reciprocal teaching* secara individual maupun terintegrasi memiliki dampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar, khususnya dalam mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial).

Media *pop-up book* terbukti efektif dalam membantu siswa memahami konsep IPAS yang bersifat abstrak melalui tampilan visual tiga dimensi yang menarik dan kontekstual. Media ini mendorong keterlibatan multisensorik serta meningkatkan motivasi belajar, perhatian, dan pemahaman konseptual siswa.

Strategi *reciprocal teaching* memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), terutama kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan merefleksikan informasi. Empat tahap RT (*predicting, questioning, clarifying, dan summarizing*) mendorong siswa untuk aktif berpikir kritis dan kolaboratif.

Hasil sintesis menunjukkan bahwa kombinasi antara pop-up book dan *reciprocal teaching* menghasilkan pembelajaran yang lebih aktif, bermakna, dan berorientasi pada keterampilan abad ke-21. Media visual yang menarik menjadi dasar untuk eksplorasi konsep, sementara RT mengarahkan interaksi diskursif yang melatih logika dan metakognisi siswa.

Dengan demikian, integrasi kedua pendekatan tersebut memiliki potensi besar untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai model pembelajaran inovatif dalam kurikulum merdeka, khususnya pada topik IPAS kelas V SD yang menuntut kemampuan berpikir kritis dan analitis.

Saran

Guru disarankan untuk mengintegrasikan *reciprocal teaching* dalam penggunaan media *pop-up book* di kelas. Setiap halaman media dapat dirancang untuk menstimulasi kegiatan *predicting, questioning, clarifying, dan summarizing* agar siswa aktif berpartisipasi dalam proses berpikir kritis. Perlu dikembangkan *pop-up book* berbasis digital interaktif yang dilengkapi dengan panduan aktivitas *reciprocal teaching* dan umpan balik otomatis, agar dapat digunakan dalam pembelajaran daring atau hibrida. Sekolah sebaiknya menyediakan pelatihan bagi guru terkait desain pembelajaran berbasis media inovatif dan strategi *reciprocal teaching*, sehingga implementasinya lebih efektif dan berkelanjutan di kelas.

Penelitian lanjutan dapat mengkaji efektivitas jangka panjang integrasi *pop-up book* dan *reciprocal teaching* terhadap kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, dan literasi sains siswa. Studi eksperimental dengan desain longitudinal serta populasi lebih luas akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, L., Fauziah, I., & Rahayu, S. (2021). The effectiveness of reciprocal teaching strategy in improving elementary students' higher order thinking skills in science learning. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(3), 145–154.
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic Analysis: A Practical Guide*. Sage Publications.
- Facione, P. A. (2020). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Insight Assessment.
- Fahrurrozi, M. (2023). *Teori dan Praktik Pembelajaran Berpikir Kritis di Sekolah Dasar*. Rajawali Pers.

- Fajri, A., & Syamsudin, R. (2023). Implementasi pembelajaran IPAS berbasis proyek untuk meningkatkan keterampilan abad 21 siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 8(2), 97–108.
- Handayani, D., & Putra, A. R. (2022). Pengembangan media pop-up book berbasis karakter dalam pembelajaran tematik di sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 7(2), 102–111.
- Hartati, L., & Anugrah, A. (2023). Pop-up book as an instructional media to improve students' motivation and critical thinking in science learning. *Journal of Elementary Education Research*, 12(1), 33–42.
- Hartati, S., & Anugrah, D. (2023). Pengaruh media pop-up book terhadap hasil belajar dan motivasi siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 8(2), 112–122.
- Kemdikbudristek. (2022). *Kurikulum Merdeka: Panduan Implementasi di Sekolah Dasar*. Kemdikbudristek.
- Lestari, D., Nuraini, T., & Wahyudi, S. (2023). Pengembangan media pop-up book untuk meningkatkan hasil belajar IPA di sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 7(1), 45–56.
- Mafarja, M., Ahmad, N., & Aziz, R. (2023). The impact of reciprocal teaching strategies on students' critical thinking and reading comprehension skills. *Journal of Educational Psychology Research*, 5(3), 120–134.
- Mafarja, M., Alqassas, R., & Abualrob, A. (2023). Effectiveness of reciprocal teaching on students' comprehension and critical thinking: A meta-analytic review. *International Journal of Education and Practice*, 11(1), 25–38.
- Nurrahmah, R., Rahayu, S., & Diani, R. (2021). Penerapan strategi Reciprocal Teaching dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(4), 245–256.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372(71), 1–9.
- Palincsar, A. S., & Brown, A. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1(2), 117–175.
- Prasetyo, A., & Lestari, E. (2021). The development of pop-up book media to improve elementary students' understanding of ecosystem concepts. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 47–56.
- Prasetyo, H., Wulandari, N., & Sitorus, A. (2022). Pengembangan media pop-up book berbasis kontekstual dalam pembelajaran tematik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(3), 233–241.
- Putri, D., & Fauziah, R. (2022). Analisis keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 5(2), 88–97.

- Rahayu, D., & Sari, M. (2022). Reciprocal teaching strategy to improve students' critical thinking ability in science learning. *International Journal of Elementary Education*, 6(4), 301–309.
- Rahmawati, I., & Nurhidayah, D. (2020). Pop-up book media for energy topic in elementary school science learning. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar*, 5(2), 112–121.
- Rahmayanti, N., & Setiawan, B. (2023). Development of digital pop-up book for science learning in elementary school. *International Journal of Interactive Learning Research*, 14(4), 178–189.
- Rhamdani, D. (2024). Pengembangan media pop-up book pada pembelajaran sains sekolah dasar untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 9(1), 11–22.
- Sari, E., & Rahman, A. (2021). Pengaruh media pop-up book terhadap hasil belajar tematik siswa kelas V SD. *Jurnal Ilmiah Guru Sekolah Dasar*, 8(1), 12–21.
- Sari, R., & Widodo, A. (2023). Integration of reciprocal teaching strategy with interactive media to enhance students' critical thinking skills. *Journal of Science Education and Innovation*, 8(2), 95–104.
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339.
- Suryani, E., Kurniawan, A., & Amalia, T. (2021). Karakteristik perkembangan kognitif siswa sekolah dasar dan implikasinya dalam pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 9(1), 25–35.
- Taufik, A., & Rosita, L. (2021). Pembelajaran berbasis masalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis di sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan Dasar*, 3(2), 56–67.
- Yuliana, D., & Pratama, A. (2022). Panduan penerapan metode Systematic Literature Review dalam penelitian pendidikan. *Jurnal Metodologi Pendidikan*, 3(1), 45–58.
- Zaniyati, S. (2024). A systematic literature review on the effectiveness of pop-up book media in elementary science learning. *Open Access Indonesian Journal of Educational Research*, 12(2), 88–99.

These references are now properly formatted for use in Zotero.