Jurnal Pena Edukasi ISSN 2407-0769 (cetak)
Vol. 13, No. 4, Jul 2026, hlm. 186 – 195 ISSN 2549-4694 (online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JPE

PENERAPAN STRATEGI METAKOGNITIF UNTUK MENGURANGI KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PECAHAN

Dea Dwianti[1*], Sarnely Uge[1]
[1]Program Studi Pendidikan Dasar, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia
e-mail: deadwianti68@gmail.com

Abstract: Mathematics learning in elementary schools, especially fraction word problems, still presents difficulties for students in understanding problems, determining strategies, performing calculations, and checking answers. This study aims to analyze the application of metacognitive strategies in reducing students' errors when solving fraction word problems. This study uses the *Systematic Literature Review* (SLR) method by reviewing relevant previous studies. The literature was analyzed based on the implementation of metacognitive strategies, types of student errors, and research findings. The results of the review are expected to provide an overview of the role of metacognitive strategies in helping elementary school students identify and correct errors in solving fraction word problems.

Keywords: elementary school; fraction; metacognitive strategy; student errors; word problems.

Abstrak: Pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya soal cerita pecahan, masih menimbulkan kesulitan bagi siswa dalam memahami masalah, menentukan strategi, melakukan perhitungan, dan memeriksa jawaban. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan strategi metakognitif dalam mengurangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pecahan. Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mengkaji penelitian-penelitian terdahulu yang relevan. Literatur dianalisis berdasarkan penerapan strategi metakognitif, jenis kesalahan siswa, dan hasil penelitian. Hasil kajian diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai peran strategi metakognitif dalam membantu siswa sekolah dasar mengenali dan memperbaiki kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pecahan.

Kata kunci: kesalahan siswa; pecahan; sekolah dasar; soal cerita; strategi metakognitif

Lisensi Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 Internasional
Diajukan: 1 Mei 2026; Direvisi: 12 Juli 2026; Diterima: 17 Juli 2026

Jurnal Pena Edukasi ISSN 2407-0769 (cetak)
Vol. 13, No. 4, Jul 2026, hlm. 186 – 195 ISSN 2549-4694 (online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JPE

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya pada materi pecahan, masih menghadapi kendala dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Meskipun model *Problem-Based Learning* (PBL) telah terbukti berpotensi meningkatkan hasil belajar, penerapannya masih kurang optimal dalam mendukung perkembangan metakognisi karena belum sepenuhnya mengintegrasikan strategi berpikir tingkat tinggi dalam metode pembelajaran (Hasanah et al., 2023; Triandani & Fajrin, 2024). Oleh sebab itu, diperlukan pendekatan inovatif yang dapat mengatasi permasalahan ini. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis metakognisi efektif dalam meningkatkan numerasi dan berpikir kritis siswa, terutama dengan dukungan teknologi seperti aplikasi "Merica" yang membantu pemahaman konsep pecahan secara lebih mendalam. Namun, integrasi strategi metakognisi dalam pembelajaran pecahan masih terbatas dan membutuhkan lebih banyak eksplorasi dalam praktik pengajaran (Rozak & Fikrati, 2023; Rosiana et al., 2023).

Kesulitan dalam memahami konsep pecahan, terutama dalam soal cerita dan operasi bilangan pecahan, menjadi tantangan bagi siswa sekolah dasar, yang dipengaruhi oleh kemampuan matematis serta jenis representasi yang mereka gunakan dalam pemecahan masalah (Fikri et al., 2022; Norairi et al., 2022). Oleh karena itu, inovasi pembelajaran berbasis metakognisi, seperti pengembangan modul berbasis PBL dan pendekatan metakognitif-diskursif, dapat menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis serta kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Rato et al., 2024; Dewi et al., 2024; Sagita et al., 2023; Khumairoh & Husnah, 2023). Meskipun metakognisi telah diakui sebagai strategi penting dalam pengembangan berpikir tingkat tinggi, penerapannya dalam pembelajaran pecahan masih jarang ditemukan (Jumanto & Sarafuddin, 2023). Sebagian besar penelitian yang membahas metakognisi lebih berfokus pada materi selain pecahan (Bali & Tartila, 2023). Selain itu, penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika yang mendukung metakognisi masih jarang diterapkan di sekolah dasar, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengisi kesenjangan tersebut.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis, meninjau, dan mengetahui penelitian tentang inovasi pembelajaran pada materi pecahan berbasis metakognisi guna meningkatkan berpikir kritis siswa di sekolah dasar, serta memberikan pemahaman secara komprehensif mengenai pembelajaran berbasis metakognisi. Dengan menjawab pertanyaan utama terkait efektivitas dan tantangan implementasi strategi ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi para pendidik dalam merancang strategi pengajaran yang lebih efektif.

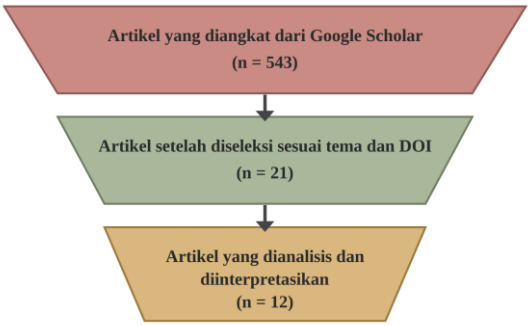
METODE

Metode *Systematic Literature Review* (SLR) digunakan untuk menganalisis berbagai studi yang relevan dengan topik pembelajaran pecahan berbasis metakognisi dan peningkatan keterampilan berpikir kritis di sekolah dasar. Prosedur SLR terdiri dari beberapa langkah. Pertama, dilakukan pencarian literatur yang ekstensif dalam database akademik yang diakui, yaitu Google Scholar, dalam rentang waktu tahun 2022

Jurnal Pena Edukasi ISSN 2407-0769 (cetak)
Vol. 13, No. 4, Jul 2026, hlm. 186 – 195 ISSN 2549-4694 (online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JPE

hingga tahun 2024, dengan kata kunci "Pembelajaran Pecahan Berbasis Metakognisi untuk meningkatkan berpikir kritis di Sekolah Dasar" yang dimasukkan pada kolom pencarian. Dari pencarian tersebut ditemukan sebanyak 543 judul yang terdiri dari artikel, buku, skripsi, prosiding, dan sebagainya.

Kedua, hasil pencarian diseleksi dan hanya artikel yang digunakan dengan kata kunci sesuai tema, yakni metakognisi, materi pecahan, berpikir kritis, dan sekolah dasar. Selain itu, pertimbangan lainnya adalah artikel yang memiliki *Digital Object Identifier* (DOI) sehingga diperoleh 21 artikel terpilih untuk dianalisis secara mendalam guna mengidentifikasi pola, kesenjangan penelitian, dan implikasi praktis dalam pembelajaran berbasis metakognisi. Ketiga, artikel-artikel yang memenuhi kriteria dikelompokkan dan disintesis sehingga ditemukan 12 artikel untuk dievaluasi efektivitas model pembelajaran berbasis metakognisi dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa sekolah dasar, terutama dalam materi pecahan. Tahapan tersebut ditunjukkan pada Gambar 1 (*n*: jumlah artikel).



Gambar 1. Diagram Alur Tahap *Systematic Literature Review*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Artikel yang digunakan kemudian dianalisis dan disusun dalam tabel yang mencakup nama peneliti, judul, nama jurnal, dan temuan penelitian. Artikel ini merupakan kajian dari berbagai artikel yang telah dianalisis dan dibandingkan, kemudian diambil kesimpulannya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa inovasi pembelajaran pecahan berbasis metakognisi memberikan dampak positif terhadap peningkatan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Temuan ini sejalan dengan Rozak & Fikrati (2023) yang menyatakan bahwa instruksi metakognitif efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa, yang mencakup pemahaman konsep pecahan secara lebih mendalam.

Selain itu, Adelia et al. (2024) melalui pendekatan *systematic literature review* mengonfirmasi bahwa strategi metakognitif secara signifikan meningkatkan kemampuan penalaran matematik siswa. Dalam konteks pembelajaran pecahan, pendekatan ini memungkinkan siswa merefleksikan langkah-langkah penyelesaian soal serta memilih strategi yang paling sesuai. Hasil ini juga didukung oleh Bali dan Tartila (2023) yang menemukan bahwa keterampilan berpikir kritis dapat ditingkatkan melalui pembelajaran berbasis regulasi diri, yang merupakan salah satu aspek penting dalam pendekatan metakognitif. Pembelajaran berbasis metakognitif dapat diterapkan melalui berbagai model pembelajaran, seperti model SMART (*Solve the problem,* Mapping concept*, Analysis,* Redesign project*, and Technology*), yang efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini mendukung gagasan bahwa pendekatan pembelajaran yang berfokus pada pengembangan keterampilan metakognitif dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam materi

pecahan dan kemampuan berpikir kritis mereka (Noorhapizah et al., 2022). Model ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk menerapkan konsep-konsep matematika dalam konteks nyata, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mendalam. Selain itu, keterampilan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pendekatan yang memperhatikan berbagai jenis kecerdasan (Maryani et al., 2023).

Pembelajaran berbasis metakognitif memfasilitasi siswa untuk menganalisis dan merefleksikan proses berpikir mereka, yang pada gilirannya memperkuat kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah matematika secara lebih terstruktur dan kreatif. Penerapan keterampilan abad 21 dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan keterampilan *problem solving* dan kreativitas siswa, yang sangat relevan dengan penerapan strategi metakognitif dalam konteks pembelajaran matematika di sekolah dasar (Sukmanasa et al., 2023). Efektivitas model *Problem-Based Learning* (PBL) mendorong siswa untuk memecahkan masalah nyata, sehingga memotivasi mereka untuk berpikir analitis dan kritis (Triandani & Fajrin, 2024). Sementara itu, model PBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis melalui eksplorasi konsep pecahan secara mendalam, yang sejalan dengan pendekatan metakognitif (Rahmawati, 2022). Pendekatan ini mengintegrasikan refleksi siswa atas proses belajar, memungkinkan mereka mengidentifikasi strategi efektif dalam memahami materi pecahan.

Selain itu, pengembangan media pembelajaran seperti "MERICA" (Media Materi Pecahan) menunjukkan bahwa teknologi berbasis media juga dapat berkontribusi signifikan terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa (Rosiana et al., 2023). Model pembelajaran *Numbered Heads Together* dan pendekatan STEM-PjBL berkontribusi pada peningkatan hasil belajar siswa melalui kolaborasi dan eksplorasi (Hasanah et al., 2023; Muslim et al., 2023). Keseluruhan kajian ini memberikan dasar yang kuat bagi integrasi pendekatan metakognisi dalam pembelajaran pecahan, menegaskan bahwa model inovatif yang berpusat pada siswa mampu memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir kritis secara holistik. Hasil analisis dari 12 artikel ilmiah yang menjabarkan penerapan metakognisi dalam pembelajaran di sekolah dasar tertuang pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil *Systematic Literature Review* terhadap Inovasi Pembelajaran Pecahan Berbasis Metakognisi untuk Meningkatkan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Nama Jurnal	Hasil Penelitian
1.	Wahyu Triandani dan Nilamsari Damayanti Fajrin (2024)	Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Materi Pecahan Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas	Jurnal Media Akademik (JMA)	Penelitian ini menyelidiki efek dari model *Problem-Based Learning* (PBL) pada hasil belajar pecahan pada siswa kelas 5 SD. Penelitian ini menemukan bahwa PBL meningkatkan pemahaman dan penerapan konsep pecahan. Siswa yang terpapar dengan PBL lebih

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Nama Jurnal	Hasil Penelitian
		V SDN Kerep Kidul Nganjuk		mampu menganalisis dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan pecahan, yang diterjemahkan ke dalam hasil belajar yang lebih baik. Penelitian ini mendukung gagasan bahwa PBL adalah metode yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kompetensi matematika pada siswa sekolah dasar.
2.	Nina Ardianti Dewi, Waminton Rajagukguk, Rosmala Dewi (2024)	Development of mathematics learning modules with PBL models on the metacognitive skills of students	Inovasi Kurikulum	Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis model PBL efektif dalam meningkatkan keterampilan metakognitif siswa.
3.	Elsiani Ana Rato, Florida Moza, Meriana Ratu, Grassiana Misseri Cordia (2024)	Analisis Jawaban Siswa dalam Menyelesaikan Operasi Bilangan Pecahan melalui Penerapan Pendekatan Metakognitif-Diskursif	Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek dari penerapan pendekatan metakognitif-diskursif menggunakan bahan ajar yang telah didesain oleh peneliti. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan ini efektif dalam membantu siswa memahami operasi bilangan pecahan, meningkatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal, dan mendorong keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Siswa menjadi lebih reflektif dan kritis dalam memecahkan masalah matematika terkait pecahan.
4.	Dian Aliza Pratidina, Novaliyosi (2024)	Penggunaan Bahan Ajar atau Media terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa: *Systematic Literature Review*	Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika	Penelitian ini melalui tinjauan sistematis menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar atau media pembelajaran berpengaruh positif terhadap peningkatan literasi numerasi siswa. Hasilnya menegaskan bahwa strategi yang melibatkan media interaktif dan kontekstual lebih efektif dalam membantu siswa memahami konsep matematika secara mendalam.

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Nama Jurnal	Hasil Penelitian
5.	Ulfatul Hasanah, Abdul Hamid dan Firdaus Ainul Yaqin (2023)	Analisis Critical Thinking Siswa dengan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* Materi Pecahan	IBTIDA': Media Komunikasi Hasil Penelitian Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah	Penelitian ini menganalisis dampak model *Numbered Head Together* (NHT) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam konteks pelajaran pecahan. NHT mempromosikan pembelajaran kooperatif, di mana siswa bekerja sama dalam kelompok kecil untuk memecahkan masalah. Penelitian ini menemukan bahwa dengan menggunakan metode ini, terjadi peningkatan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam memahami konsep pecahan. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang nyata dalam kemampuan siswa untuk mengenali dan merumuskan strategi untuk memecahkan masalah pecahan, dengan 50% siswa mendapat nilai pada tingkat tinggi dalam berpikir kritis.
6.	Ratih Rosiana, Siti Patonah dan Ferina Agustini (2023)	Pengembangan Aplikasi Merica (Media Materi Pecahan) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Sekolah Dasar	Wawasan Pendidikan	Penelitian ini mengembangkan aplikasi Merica sebagai alat pembelajaran interaktif untuk mengajarkan pecahan dan mendorong pemikiran kritis siswa. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada siswa yang menggunakan aplikasi ini, serta membantu mereka merefleksikan dan mengevaluasi pemahaman matematika mereka.
7.	Rachmat Imam Muslim, Muhamad Akrom, Meilan Tri Wuryani, Ade Bagus Primadoni, dan Dwi Kusumawati (2023)	Pengaruh Pendekatan STEM-PJBL Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar	LAMBDA : Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA dan Aplikasinya	Penelitian ini membahas tentang pengaruh pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek (PJBL) yang terintegrasi dengan STEM terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, dengan fokus pada konten matematika seperti pecahan. Para penulis menemukan bahwa pendekatan ini, yang mengintegrasikan sains, teknologi, teknik, dan matematika (STEM) dalam format proyek, secara

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Nama Jurnal	Hasil Penelitian
				signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis siswa. Dengan menerapkan tantangan STEM dunia nyata pada pelajaran pecahan, siswa menunjukkan peningkatan kemampuan analisis, yang penting untuk memahami konsep matematika yang kompleks.
8.	Dhestriana Kharen Sagita, Diana Ermawati, dan Lovika Ardana Riswari (2023)	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar	Jurnal Educatio FKIP UNMA	Penelitian ini menemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar masih bervariasi, dipengaruhi oleh pemahaman konsep dan strategi yang digunakan. Hasil penelitian ini menekankan pentingnya pembelajaran yang menekankan pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah secara sistematis.
9.	Indah Rahmawati (2022)	Model PBL untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dalam Materi Bentuk Pecahan	*Journal of Education Research*	Penelitian ini berfokus pada efektivitas model PBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pelajaran pecahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL, dengan mendorong siswa untuk mengeksplorasi dan memecahkan masalah secara mandiri dan berkelompok, secara signifikan meningkatkan kemampuan mereka untuk menganalisis dan mengkritik pemikiran mereka sendiri. Sifat PBL yang langsung dan berbasis inkuiri mendorong keterlibatan dan pemahaman yang lebih dalam, yang sangat penting untuk menguasai konsep-konsep seperti pecahan.
10.	Ilham Ali Fikri, Khamdun, Himmatul Ulya (2022)	Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Matematis	Jurnal Educatio FKIP UNMA	Penelitian ini mengidentifikasi berbagai jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika tentang pecahan berdasarkan tingkat kemampuan matematis mereka. Hasilnya menunjukkan bahwa

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Nama Jurnal	Hasil Penelitian
				semakin rendah kemampuan matematis siswa, semakin banyak jenis kesalahan yang dilakukan, mulai dari kesalahan dalam memahami soal, melakukan transformasi, perhitungan, hingga menarik kesimpulan.
11.	Santi Agustiara Norairi, Wiryanto, dan Neni Mariana (2022)	Representasi Siswa Sekolah Dasar dalam Pemecahan Soal Cerita Pecahan Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika dan Jenis Kelamin	Jurnal Basicedu	Penelitian ini menganalisis representasi siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal cerita pecahan berdasarkan tingkat kemampuan matematika dan jenis kelamin. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi lebih bervariasi dalam menggunakan representasi visual dan simbolik, sedangkan terdapat perbedaan kecenderungan strategi penyelesaian antara siswa laki-laki dan perempuan.
12.	Nur Rarastika, KMS. M. Amin Fauzi, dan Adi Sutopo (2022)	*The Development of Digital Book Based on a Metacognitive Approach to Fraction Operations for Class V Elementary School*	*Elementary School Journal* PGSD FIP UNIMED	Penelitian ini mengembangkan buku digital berbasis pendekatan metakognitif untuk materi operasi pecahan bagi siswa kelas V sekolah dasar.

Berdasarkan hasil *review* terhadap 12 artikel tentang penerapan metakognisi dalam pembelajaran matematika materi pecahan di sekolah dasar, dapat dianalisis bahwa pembelajaran pecahan yang menerapkan strategi metakognitif memberikan berbagai manfaat bagi siswa, terutama dalam meningkatkan pemahaman konseptual mereka. Menurut Dewi et al. (2024), modul berbasis PBL yang mengintegrasikan keterampilan metakognitif mampu membantu siswa memahami konsep matematika, termasuk pecahan, dengan lebih baik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasanah et al. (2023), yang menemukan bahwa model *Numbered Head Together* berbasis metakognisi dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, sehingga mereka lebih mudah menginternalisasi konsep pecahan secara mendalam.

Selain itu, penerapan strategi metakognitif juga berperan dalam mengurangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pecahan. Studi yang

dilakukan oleh Fikri et al. (2022) dan Norairi et al. (2022) menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam soal cerita pecahan akibat kurangnya pemahaman prosedural. Dengan adanya strategi metakognitif, siswa lebih mampu mengenali kesalahannya sendiri dan mengembangkan strategi pemecahan masalah yang lebih sistematis dan efektif. Kemampuan literasi numerasi dan keterampilan pemecahan masalah juga dapat ditingkatkan melalui pembelajaran berbasis metakognisi. Hasil penelitian dari Pratidina dan Novaliyosi (2024) serta Sagita et al. (2023) mengindikasikan bahwa bahan ajar yang menerapkan pendekatan metakognitif membantu siswa memahami konsep numerasi dengan lebih baik. Temuan ini juga didukung oleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa siswa yang menerima intervensi berbasis metakognisi lebih mampu mengaitkan konsep pecahan dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pemahaman mereka menjadi lebih bermakna.

Untuk mendukung pembelajaran berbasis metakognisi, berbagai model pembelajaran dapat diterapkan guna meningkatkan efektivitasnya. Model seperti PBL dari penelitian Rahmawati (2022) dan Triandani dan Fajrin (2024) serta STEM-PjBL dari penelitian Muslim et al. (2023) telah terbukti mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, yang merupakan bagian dari keterampilan metakognitif. Dengan demikian, pendekatan berbasis proyek yang diterapkan dalam penelitian ini juga menunjukkan hasil yang serupa dalam mendukung perkembangan berpikir kritis siswa.

Terakhir, pemanfaatan media dan teknologi dalam pembelajaran pecahan semakin memperkuat efektivitas strategi metakognitif. Rarastika et al. (2022) mengembangkan buku digital berbasis metakognisi untuk operasi pecahan, sementara Rosiana et al. (2023) merancang aplikasi pembelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian ini mengonfirmasi bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran pecahan berbasis metakognisi tidak hanya membuat proses pembelajaran lebih menarik, tetapi juga meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa secara signifikan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan metakognitif dalam pembelajaran pecahan memiliki potensi besar dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam konteks pembelajaran matematika di sekolah dasar, siswa sering kali mengalami kesulitan dalam memahami konsep pecahan yang abstrak. Melalui pendekatan metakognitif, siswa diajak untuk menjadi lebih sadar akan proses berpikir mereka sendiri, mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi, serta merancang strategi untuk mengatasi masalah tersebut. Guru dapat mengadaptasi strategi ini dengan cara mengintegrasikan refleksi mandiri yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk menganalisis pemahaman mereka secara kritis. Selain itu, pemecahan masalah berbasis proyek menjadi salah satu cara efektif dalam mengimplementasikan pendekatan metakognitif. Dengan memberi siswa tugas yang melibatkan penerapan konsep pecahan dalam kehidupan nyata, seperti dalam konteks proyek atau situasi praktis, siswa dapat lebih mudah menghubungkan teori yang dipelajari dengan pengalaman mereka sehari-hari. Pendekatan ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam, tetapi juga melatih mereka untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah. Melalui proyek-proyek tersebut,

siswa dapat mengasah keterampilan *problem solving* yang penting dalam pengembangan berpikir kritis.

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran juga memainkan peran yang signifikan dalam meningkatkan efektivitas pendekatan metakognitif. Teknologi memungkinkan siswa untuk mengakses sumber daya pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik, seperti aplikasi atau simulasi yang dapat membantu mereka memahami konsep pecahan dengan cara yang lebih visual dan konkret. Dengan dukungan teknologi, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis, di mana siswa dapat mengeksplorasi konsep-konsep matematika melalui alat yang memfasilitasi proses berpikir kritis. Secara keseluruhan, temuan penelitian ini mendukung berbagai studi sebelumnya yang menekankan pentingnya metakognisi dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konseptual siswa sekolah dasar. Pendekatan ini memberikan kontribusi besar dalam memperkaya pengalaman belajar siswa dan mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan akademik di masa depan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap berbagai penelitian terkait penerapan strategi metakognitif dalam pembelajaran pecahan di sekolah dasar, dapat disimpulkan bahwa pendekatan ini secara signifikan meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir kritis siswa. Pembelajaran berbasis metakognisi membantu siswa untuk lebih memahami konsep matematika secara mendalam, mengurangi kesalahan dalam penyelesaian soal pecahan, serta meningkatkan kemampuan literasi numerasi mereka. Penerapan model-model pembelajaran seperti PBL dan STEM-PjBL, yang mengintegrasikan refleksi metakognitif, terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan *problem solving* dan mengaitkan konsep pecahan dengan kehidupan sehari-hari.

Selain itu, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran pecahan berbasis metakognisi memberikan dampak positif dalam meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Dengan menggunakan media interaktif dan aplikasi pembelajaran, siswa lebih mudah memahami konsep abstrak seperti pecahan melalui visualisasi yang konkret. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk lebih aktif dalam mengeksplorasi dan menganalisis proses berpikir mereka sendiri, yang pada gilirannya memperkuat kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Secara keseluruhan, pendekatan metakognitif dapat menjadi strategi yang efektif untuk mengatasi kesulitan dalam pembelajaran pecahan di sekolah dasar, sekaligus mempersiapkan siswa untuk tantangan akademik yang lebih besar di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

Adelia, D., Nindiasari, H., & Yuhana, Y. (2024). Systematic literature review: Efektivitas pendekatan metakognitif terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika, 5*(2), 1226–1239.

Bali, M. M. E. I., & Tartila, T. (2023). Analisis keterampilan berpikir kritis siswa madrasah ibtidaiyah

pada model self-regulated learning. *Hikmah, 20*(1), 56–68.

Dewi, N. A., Rajagukguk, W., & Dewi, R. (2024). Development of mathematics learning modules with PBL models on the metacognitive skills of students. *Inovasi Kurikulum, 21*(2), 835–848.

Fikri, I. A., Khamdun, K., & Ulya, H. (2022). Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan ditinjau dari kemampuan matematis. *Jurnal Educatio FKIP UNMA, 8*(1), 139–143.

Gulo, R. E., Telaumbanua, Y. N., Mendrofa, R. N., & Mendrofa, N. K. (2025). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linear Satu Variabel Ditinjau Dari Metakognitif. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, *14*(1), 37-58.

Hasanah, U., Hamid, A., & Yaqin, F. A. (2023). Analisis critical thinking siswa dengan model pembelajaran Numbered Head Together materi pecahan. *IBTIDA': Media Komunikasi Hasil Penelitian Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, 4*(1), 30–40.

La Divina, T. H., Rodiyana, R., & Isnaini, N. S. (2024). Penerapan Model Pembelajaran PBL Untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognitif Pada Materi Penjumlahan Pecahan Melalui Media Palingan Buaya. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *9*(04), 332-345.

Maryani, W. I., Winarni, R., & Surya, A. (2023). Analisis keterampilan berpikir kritis matematis ditinjau dari multiple intelligences pada peserta didik kelas V di sekolah dasar. *Didaktika Dwija Indria, 11*(3), 7–12.

Muslim, R. I., Akrom, M., Wuryani, M. T., Primadoni, A. B., & Kusumawati, D. (2023). Pengaruh pendekatan STEM-PjBL terhadap keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Lamda: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA dan Aplikasinya, 3*(3), 131–139.

Noorhapizah, N., Pratiwi, D. A., & Ramadhanty, K. (2022). Meningkatkan keterampilan berpikir kritis menggunakan SMART model untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Ilmiah, 2*(2), 613–624.

Norairi, S. A., Wiryanto, W., & Mariana, N. (2022). Representasi siswa sekolah dasar dalam pemecahan soal cerita pecahan ditinjau berdasarkan kemampuan matematika dan jenis kelamin. *Jurnal Basicedu, 6*(1), 1221–1231.

Nur'Azizah, H. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Metakognitif pada Operasi Hitung Pecahan untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Siswa Kelas VI SDN Layungsari 2 Kota Bogor. *Action Research Journal Indonesia (ARJI)*, *5*(2), 63-72.

Pratidina, D. A., & Novaliyosi, N. (2024). Penggunaan bahan ajar atau media terhadap kemampuan literasi numerasi siswa: Systematic literature review. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 8*(1), 879–889.

Rahmawati, I. (2022). Model PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dalam materi

bentuk pecahan. *Journal of Education Research, 3*(2), 62–70.

Rarastika, N., Amin Fauzi, K. M., & Sutopo, A. (2022). The development of digital book based on a metacognitive approach to fraction operations for class V elementary school. *Elementary School Journal PGSD FIP UNIMED, 12*(4), 374.

Rato, E. A., Ratu, M., & Cordia, G. M. (2024). Analisis jawaban siswa dalam menyelesaikan operasi bilangan pecahan melalui penerapan pendekatan metakognitif-diskursif. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika, 4*(1), 246–255.

Rosiana, R., Patonah, S., & Agustini, F. (2023). Pengembangan aplikasi Merica (Media Materi Pecahan) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV sekolah dasar. *Wawasan Pendidikan, 3*(2), 639–646.

Rozak, A., & Fikrati, A. N. (2023). The effectiveness of metacognitive instruction on increasing students' numeration ability. *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 8*(1), 91–99.

Sagita, D. K., Ermawati, D., & Riswari, L. A. (2023). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA, 9*(2), 431–439.

Sukmanasa, E., Anwar, W. S., & Novita, L. (2023). Penerapan keterampilan abad 21 di kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar, 11*(1), 86–92.

Triandani, W., & Fajrin, N. D. (2024). Pengaruh model Problem Based Learning terhadap hasil belajar materi pecahan pada mata pelajaran matematika kelas V SDN Kerep Kidul Nganjuk. *Jurnal Media Akademik (JMA), 2*(2).