

JURNAL MERAH PUTIH SEKOLAH DASAR

Volume 02 No. 06 Bulan Juli Tahun 2025

Jurnal Merah Putih Sekolah Dasar (JMPSD) memuat artikel yang berkaitan tentang hasil penelitian, pendidikan, pembelajaran dan pengabdian kepada masyarakat di sekolah dasar.

<https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jmpsd>

URGENSI PENGEMBANGAN KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR DALAM KONTEKS PENDIDIKAN ABAD KE-21

**Syahrial¹, Doni Irawan Saragih², Husnah Siregar³,
Nabila Syahara⁴, Sasri Agustina Putri⁵**

¹⁻⁵Universitas Negeri Medan, Sumatera Utara, Indoensia

Surel: husnasiregar@gmail.com

ABSTRACT

The twenty-first century is characterized by rapid developments in science, technology, and information, which require students to possess higher-order thinking skills. One essential skill that needs to be developed from the elementary school level is mathematical thinking ability. This ability is not limited to mastering mathematical concepts and procedures, but also includes logical, critical, and systematic reasoning, as well as problem-solving skills in real-life contexts. This article aims to examine the development of elementary school students' mathematical thinking skills in response to the challenges of twenty-first-century education. The study employed a qualitative approach using a literature review method by analyzing relevant academic sources, including journals, books, and research articles. The findings indicate that the development of mathematical thinking skills can be effectively enhanced through twenty-first-century learning approaches that are student-centered, problem-based, project-based, contextual, and supported by the integration of technology. In addition, the role of teachers and a supportive school environment is crucial in fostering students' reflective and creative thinking habits. Strengthening mathematical thinking skills from an early age is expected to equip students to become adaptive, solution-oriented, and well-prepared to face future life challenges.

Keywords: *mathematical thinking skills, twenty-first-century education, mathematics learning.*

ABSTRAK

Abad ke-21 ditandai oleh pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan informasi yang menuntut peserta didik memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi. Salah satu keterampilan esensial yang perlu dikembangkan sejak jenjang sekolah dasar adalah kemampuan berpikir matematis. Kemampuan ini tidak hanya berkaitan dengan penguasaan konsep dan prosedur matematika, tetapi juga mencakup kemampuan bernalar secara logis, kritis, sistematis, serta memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan nyata. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji pengembangan kemampuan berpikir matematis siswa sekolah dasar dalam menghadapi tantangan pendidikan abad ke-21. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif melalui studi pustaka dengan menganalisis berbagai sumber ilmiah yang relevan, seperti jurnal, buku, dan artikel penelitian. Hasil kajian menunjukkan bahwa pengembangan kemampuan berpikir matematis dapat dioptimalkan melalui pembelajaran abad ke-21 yang berpusat pada siswa, berbasis masalah dan proyek, kontekstual, serta didukung pemanfaatan teknologi. Selain itu, peran guru dan lingkungan sekolah yang kondusif menjadi faktor penting dalam menumbuhkan kebiasaan berpikir reflektif dan kreatif siswa. Penguatan

How To Cite:

kemampuan berpikir matematis sejak dini diharapkan mampu membekali siswa agar lebih adaptif, solutif, dan siap menghadapi dinamika kehidupan di masa depan.

Kata Kunci: *kemampuan berpikir matematis, pendidikan abad ke-21, pembelajaran matematika.*

Copyright (c) 2025 Penulis

✉ Corresponding author (Perwakilan Tim) :

Email : husnasiregar@gmail.com

HP :

Received 14 Feb 2025, Accepted 19 Juni 2025, Published 01 Juli 2025

INTRODUCTION

Kemajuan pesat dalam bidang sains dan teknologi informasi pada abad ke-21 telah menghadirkan transformasi signifikan dalam berbagai dimensi kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Sebagai respons terhadap dinamika zaman, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional menekankan bahwa pendidikan wajib mengembangkan beragam kompetensi esensial yang diperlukan peserta didik untuk berkompetisi di era kontemporer. Berdasarkan pandangan National Education Association (2010), salah satu kerangka kompetensi fundamental dalam abad ke-21 adalah kemampuan "The 4Cs" yang meliputi kemampuan berpikir kritis dan penyelesaian masalah, komunikasi, kolaborasi, serta kreativitas dan inovasi. Keempat kompetensi ini menjadi fondasi utama bagi peserta didik dalam menghadapi realitas kehidupan, termasuk tantangan profesional dan interaksi sosial di masa mendatang.

Di antara keempat aspek kompetensi tersebut, kemampuan berpikir kritis memiliki posisi yang sangat strategis karena berfungsi membantu siswa dalam menganalisis informasi secara komprehensif, mengevaluasi berbagai perspektif, serta membuat keputusan yang akurat berdasarkan evidensi. Akan tetapi, dalam praktiknya, pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa di jenjang Sekolah Dasar masih relatif terbatas. Kondisi ini tergambar dari temuan penelitian Magdalena dkk. (2020) yang mengungkapkan rendahnya kemampuan berpikir kritis pada siswa SD. Studi lain yang dilakukan Fajriyah (2021) di Kota Malang juga mengidentifikasi bahwa sebagian besar siswa masih menghadapi kendala dalam mengimplementasikan berpikir kritis selama proses pembelajaran. Untuk mengatasi tantangan ini, berbagai strategi pembelajaran

inovatif telah diperkenalkan, seperti model pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *discovery learning*, inkuiri terbimbing, dan *group investigation* (Firdausi dkk., 2021).

Salah satu pendekatan yang cukup efektif adalah pembelajaran berbasis masalah, karena siswa diajak untuk memahami dan memecahkan persoalan nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga lebih merangsang cara berpikir kritis mereka (Saputri, 2020). Salah satu aspek berpikir kritis yang sangat penting untuk dikembangkan sejak dini adalah kemampuan berpikir matematis. Kemampuan ini bukan hanya sekadar memahami angka atau menjawab soal, tetapi juga melibatkan proses bernalar, menganalisis pola, menyusun generalisasi, hingga mengaplikasikan konsep matematika dalam konteks nyata. Berpikir matematis membantu siswa melihat dunia secara logis dan terstruktur, serta melatih kemampuan reflektif dan strategis dalam memecahkan berbagai persoalan. Konsep ini masih sangat relevan hingga saat ini, terlebih ketika matematika dipahami bukan hanya sebagai mata pelajaran, tetapi juga sebagai alat bantu berpikir yang aplikatif dalam kehidupan.

Kurniawati et al. (2020) menekankan bahwa pengembangan kemampuan berpikir matematis perlu dikaitkan dengan karakteristik pembelajaran abad ke-21, yakni bersifat aktif, kontekstual, dan berbasis pemecahan masalah. Dalam praktiknya, siswa didorong untuk terlibat secara langsung, mengeksplorasi materi melalui pengalaman nyata, serta mengaitkan konsep yang dipelajari dengan situasi yang mereka hadapi sehari-hari. Oleh karena itu, guru di tingkat Sekolah Dasar memiliki peran kunci dalam mengubah paradigma pembelajaran matematika bukan

sekadar hafalan rumus, tetapi menjadi sarana pembentukan pola pikir yang logis, kreatif, dan sistematis. Penguatan kemampuan berpikir matematis sejak dini merupakan investasi penting dalam mencetak generasi yang tidak hanya cakap secara akademik, tetapi juga siap menghadapi tantangan abad ke-21 secara adaptif dan solutif.

METODE PENELITIAN

Dalam menyusun artikel ini, penulis menerapkan pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka sebagai strategi utama untuk mengkaji topik yang diangkat. Metode ini melibatkan pengumpulan dan analisis data dari berbagai sumber literatur yang relevan, seperti jurnal ilmiah, buku, artikel, dan dokumen lainnya, guna memperoleh pemahaman yang mendalam tentang fenomena yang diteliti. Melalui pendekatan ini, penulis tidak hanya mengandalkan data empiris, tetapi juga menekankan pada interpretasi dan pemahaman konteks secara menyeluruh, sesuai dengan karakteristik penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif dan holistik. Sebagaimana dijelaskan oleh Adlini et al. (2022) dalam jurnal *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, metode studi pustaka dalam penelitian kualitatif memungkinkan peneliti untuk mengkonstruksi pemahaman berdasarkan berbagai sumber yang ada, tanpa harus melakukan pengumpulan data lapangan. Pendekatan ini menekankan pada analisis mendalam terhadap literatur yang telah dipublikasikan, sehingga peneliti dapat mengidentifikasi pola, tema, atau konsep yang relevan dengan topik penelitian. Dengan demikian, metode studi pustaka dalam pendekatan kualitatif ini memberikan kerangka yang sistematis bagi penulis untuk mengeksplorasi dan memahami berbagai perspektif yang telah ada, serta

mengintegrasikannya dalam pembahasan artikel. Pendekatan ini juga memungkinkan penulis untuk mengidentifikasi celah penelitian yang masih ada, serta memberikan kontribusi dalam pengembangan teori atau praktik di bidang yang diteliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendidikan Abad ke-21

Pendidikan di era modern merupakan strategi pembelajaran yang dirancang untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi kompleksitas tantangan kontemporer. Konsep ini mengutamakan penguasaan ilmu pengetahuan, kemampuan praktis, dan karakter yang relevan dengan tuntutan dunia dewasa ini. Sejumlah landasan fundamentalnya mencakup proses pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat aktivitas, pengembangan kompetensi vital era modern, implementasi metodologi berbasis proyek, penerapan pendekatan yang relevan dengan konteks kehidupan, serta integrasi teknologi dalam aktivitas pembelajaran. Berikut adalah ciri-ciri utama pendidikan abad ke-21:

1. Pengembangan Keterampilan Abad ke-21

Pendidikan pada masa kini tidak hanya terfokus pada penguasaan konten akademik semata, melainkan juga pada pengembangan kapasitas berpikir analitis, daya kreativitas, kompetensi kolaboratif, kemahiran berkomunikasi, literasi teknologi, serta kemampuan menyelesaikan permasalahan. Kompetensi-kompetensi tersebut menjadi esensial bagi siswa untuk meraih kesuksesan dan mampu menyesuaikan diri dalam lingkungan yang dinamis dan terus

mengalami transformasi.

2. Pembelajaran Berpusat pada Siswa

Melalui pendekatan ini, fungsi guru mengalami transformasi dari penyampai materi menjadi pengarah atau mediator pembelajaran. Peserta didik dirangsang untuk berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan pembelajaran melalui penyelidikan, perenungan, serta kolaborasi dengan rekan sejawat. Perspektif ini sejalan dengan konsep Vygotsky yang menggarisbawahi signifikansi komunikasi sosial dalam pembentukan pengetahuan.

3. Pembelajaran Berbasis Proyek

Melalui proyek-proyek yang berkaitan dengan dunia nyata, siswa diberi kesempatan untuk belajar secara langsung dan mendalam. Dengan cara ini, mereka tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan kemampuan praktis dan berpikir tingkat tinggi, sebagaimana dijelaskan oleh Thomas (2000).

4. Pembelajaran Kontekstual

Pendidikan abad ke-21 mendorong siswa untuk menghubungkan materi pelajaran dengan kehidupan mereka sehari-hari. Dengan memahami konteks nyata dari apa yang dipelajari, siswa akan lebih mudah memahami konsep dan menerapkannya dalam situasi yang relevan.

5. Pemanfaatan Teknologi

Teknologi informasi dan komunikasi menjadi elemen penting dalam pembelajaran modern.

Penggunaan teknologi memungkinkan siswa untuk mengakses berbagai sumber belajar, bekerja secara kolaboratif, serta mendapatkan pengalaman belajar yang lebih personal dan disesuaikan dengan kebutuhan mereka. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan Koehler (2006) tentang integrasi teknologi dalam pendidikan.

Pengertian Dan Aspek Kemampuan Berpikir Matematis

Schoenfeld (1992) menjelaskan bahwa berpikir matematis bukan sekadar memahami rumus dan angka, tetapi merupakan suatu proses untuk membentuk cara pandang yang khas terhadap dunia melalui lensa matematika. Proses ini mencerminkan sikap menghargai tahapan-tahapan dalam berpikir matematis, dorongan untuk menerapkan prinsip-prinsip matematika dalam berbagai situasi, serta usaha berkelanjutan untuk membekali diri dengan seperangkat pengetahuan dan strategi matematika yang relevan. Dengan kata lain, berpikir matematis mencakup kemampuan mengelola dan menggunakan berbagai alat konseptual untuk mengkaji serta membangun pemahaman yang mendalam tentang struktur dan keterkaitan dalam matematika.

Melalui pendekatan ini, konsep matematika tidak lagi bersifat abstrak semata, melainkan menjadi sesuatu yang praktis dan aplikatif dalam pembelajaran. Siswa diharapkan tidak hanya menghafal rumus, melainkan dapat melihat bagaimana konsep-konsep tersebut bekerja dalam kehidupan nyata. Upaya visualisasi konsep matematika dalam konteks yang dekat dengan pengalaman siswa menjadi penting, karena hal ini membantu menjembatani kesenjangan antara pemahaman abstrak dan kenyataan konkret.

yang mereka temui sehari-hari. Dengan demikian, siswa akan lebih mudah memahami materi matematika karena proses belajarnya berlangsung dalam situasi yang terasa akrab dan bermakna. Sementara itu, Sumarno (2006) mengemukakan empat unsur penting dalam berpikir matematis, yaitu: kemampuan matematika, keterampilan matematika, proses mengerjakan matematika, dan bentuk tugas matematika itu sendiri. Keempat elemen ini saling terkait dan tidak dapat dipisahkan, terutama dalam pembelajaran matematika di jenjang sekolah dasar.

Dari sudut pandang ini, berpikir matematis dapat dipahami sebagai keterlibatan aktif siswa dalam proses menyelesaikan persoalan matematika, baik melalui aktivitas rutin maupun tugas yang menantang secara intelektual. Dalam konteks pembelajaran di kelas, keempat komponen yang diuraikan oleh Sumarno tersebut sebaiknya tidak diajarkan secara terpisah, melainkan diintegrasikan secara menyeluruh sebagai bagian dari pembentukan kompetensi matematis siswa. Artinya, siswa bukan hanya mempelajari konsep matematika secara teoretis, tetapi juga diajak untuk mengaitkannya dengan praktik dan pengalaman nyata di kelas. Dengan cara ini, matematika tidak hanya dipelajari sebagai pengetahuan, tetapi sebagai kecakapan hidup yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.

Aspek Kemampuan Berpikir Matematis

Kemampuan berpikir matematis terdiri dari beberapa aspek utama yang saling berkaitan dan mendukung pengembangan keterampilan matematika secara menyeluruh. Berikut adalah aspek-aspek tersebut:

1. Kemampuan untuk memahami dan menginterpretasikan konsep-konsep matematika secara mendalam. Hal ini

mencakup penguasaan terhadap definisi, sifat, dan hubungan antar konsep matematika.

2. Kemampuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan masalah matematika dengan strategi yang tepat. Kemampuan ini melibatkan proses berpikir kritis dan kreatif dalam menemukan solusi yang efektif.
3. Kemampuan untuk membuat dan mengevaluasi argumen matematika secara logis. Penalaran ini mencakup deduksi, induksi, dan analogi dalam konteks matematika.
4. Kemampuan untuk mengungkapkan ide, penalaran, dan solusi matematika secara lisan maupun tertulis dengan jelas dan tepat. Komunikasi ini penting untuk berbagi pemahaman dan berkolaborasi dalam memecahkan masalah matematika.
5. Kemampuan untuk menghubungkan konsep dan prosedur matematika dengan situasi nyata atau bidang ilmu lain. Hal ini membantu dalam memahami relevansi matematika dalam kehidupan sehari-hari dan disiplin ilmu lainnya.

Peran Pendidikan Matematika di Sekolah Dasar

Matematika merupakan komponen kurikulum fundamental dalam pendidikan dasar yang berperan vital dalam mengasah kemampuan berpikir logis dan keterampilan problem solving siswa. Pada jenjang pendidikan dasar, pembelajaran matematika tidak semata-mata bertujuan untuk menguasai konsep bilangan dan operasi hitung, melainkan juga berfungsi sebagai fondasi esensial dalam membangun kemampuan logika, daya nalar

kritis, kreativitas, serta kompetensi penyelesaian masalah praktis. Pembelajaran matematika di sekolah dasar membekali siswa dengan pemahaman konsep dasar seperti operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian yang sangat aplikatif dalam aktivitas harian, misalnya pengelolaan uang saku, perhitungan waktu, dan penyusunan rencana sederhana. Lebih dari itu, matematika juga mengasah kemampuan siswa dalam mengenali pola-pola tertentu, menyusun strategi penyelesaian, dan mengembangkan pemikiran sistematis dalam mencari solusi berbagai permasalahan. Secara strategis, matematika berfungsi sebagai instrumen berpikir dan pendukung dalam berbagai disiplin ilmu lainnya. Dengan demikian, penguasaan matematika sejak dini akan mempersiapkan siswa tidak hanya untuk pencapaian akademis yang optimal, tetapi juga untuk menghadapi berbagai tantangan kehidupan dan perkembangan teknologi di era mendatang. Akan tetapi, karena karakteristiknya yang abstrak dan hierarkis, tidak sedikit siswa yang menghadapi kendala dalam memahami konsep-konsep matematis. Dalam konteks inilah peran strategis guru menjadi sangat krusial, khususnya dalam merancang sistem evaluasi pembelajaran yang efektif untuk mengukur, memantau, dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

Evaluasi pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar memiliki beberapa fungsi utama, di antaranya:

1. Mengukur sejauh mana siswa mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
2. Memberikan umpan balik yang konstruktif agar siswa mengetahui kekuatan dan kelemahan mereka serta dapat memperbaiki metode belajar mereka.

3. Mengidentifikasi kelemahan dan kekuatan siswa, sehingga guru dapat merancang strategi pengajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa.
4. Menilai efektivitas metode pengajaran yang digunakan, apakah sudah efektif atau perlu disesuaikan.
5. Menyediakan dasar untuk perencanaan pembelajaran di masa depan berdasarkan data hasil belajar siswa.

Dalam praktiknya, guru memanfaatkan beberapa alat evaluasi, yaitu:

1. Tes tertulis, baik yang bersifat objektif (pilihan ganda) maupun subjektif (esai), untuk mengukur pemahaman konsep secara sistematis.
2. Penugasan, berupa soal-soal latihan yang diberikan kepada siswa untuk menilai kemampuan mereka dalam menerapkan konsep yang telah dipelajari.
3. Portofolio, yang merupakan kumpulan hasil karya siswa yang menunjukkan perkembangan mereka dalam periode tertentu. Portofolio ini juga berfungsi sebagai alat refleksi bagi siswa dan guru dalam menilai kemajuan belajar secara menyeluruh. Ketiga alat evaluasi ini digunakan secara terpadu sehingga memberikan gambaran yang lebih menyeluruh dan tepat mengenai kemajuan belajar siswa, tidak hanya dari segi kognitif, tetapi juga dari aspek keterampilan dan sikap.

Strategi Pengembangan Kemampuan Berpikir Matematis

Pengembangan keterampilan berpikir kreatif dalam matematika menjadi salah satu aspek yang sangat penting dalam pendidikan

matematika, terutama untuk calon pengajar. Keterampilan berpikir kreatif tidak hanya terkait dengan kecerdasan akademis, tetapi juga meliputi kemampuan siswa untuk menciptakan ide-ide baru, menyelesaikan masalah dengan berbagai cara, serta mengembangkan solusi yang tidak biasa. Salah satu pendekatan utama yang diterapkan dalam meningkatkan keterampilan ini adalah melalui pembiasaan habits of mind atau kebiasaan berpikir. Kebiasaan berpikir didefinisikan sebagai tindakan berpikir cerdas dan positif yang dilakukan secara sadar dan berulang ketika seseorang dihadapkan pada masalah yang belum memiliki solusi.

Dalam bidang matematika, habits of mind berfungsi secara strategis untuk mendorong siswa dalam mengeksplorasi konsep-konsep matematika, merumuskan pertanyaan, merefleksikan proses penyelesaian masalah, dan mengembangkan generalisasi serta contoh konkret dari konsep yang dipelajari. Kebiasaan berpikir seperti fleksibilitas berpikir, metakognisi, ketelitian, dan kreativitas sangat penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran.

Namun, penelitian menunjukkan bahwa beberapa indikator tersebut masih rendah di kalangan siswa, terlihat dari kesulitan mereka dalam menyelesaikan soal di luar contoh yang diperoleh, kurangnya kebiasaan untuk menuliskan proses berpikir secara rinci, dan ketergantungan terhadap metode konvensional dalam menyelesaikan masalah. Salah satu pendekatan pembelajaran yang telah terbukti efektif dalam mengembangkan habits of mind dan kemampuan berpikir kreatif adalah metode pembelajaran Improve. Metode ini terdiri dari enam langkah sistematis, yaitu: Memperkenalkan Konsep Baru (Introducing New Concepts), Mengajukan Pertanyaan

Metakognitif (Metacognitive Questioning), Memberikan Latihan (Practicing), Mengevaluasi dan Mengurangi Kesulitan (Obtaining Reviewing and Reducing Difficulties), Penguasaan (Mastery), dan Verifikasi (Verification). Melalui langkah-langkah ini, siswa diarahkan tidak hanya untuk memahami materi secara mendalam, tetapi juga untuk mengasah pola pikirnya, mengembangkan solusi yang inovatif, dan melakukan refleksi tentang proses belajarnya.

Dalam penerapan metode Improve, langkah metacognitive questioning sangat krusial karena mendorong siswa untuk merefleksikan proses berpikir mereka. Artinya, siswa diajak untuk menyadari cara mereka memahami konsep, strategi penyelesaian masalah yang digunakan, serta evaluasi hasil pekerjaan mereka sendiri. Ini merupakan upaya untuk menanamkan kebiasaan berpikir yang reflektif dan kritis. Selain itu, latihan soal yang diberikan tidak hanya bertujuan menguji hafalan, tetapi juga untuk mendorong siswa menciptakan ide-ide mereka sendiri dan berani mengeksplorasi metode baru. menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara habits of mind dan kemampuan berpikir kreatif dalam matematika. Ini menandakan bahwa semakin baik kebiasaan berpikir siswa, semakin tinggi pula kemampuan mereka dalam berpikir kreatif secara matematis. Habits of mind meningkatkan kelancaran dalam menghasilkan ide-ide, fleksibilitas dalam berpikir, elaborasi dalam pengembangan solusi, serta orisinalitas dalam menciptakan cara baru. Namun, tantangan orisinalitas masih perlu diperhatikan karena banyak siswa yang terus mengandalkan contoh soal yang sudah dibahas di kelas.

Dari segi praktik pembelajaran, peran guru sangat vital dalam membangun kebiasaan berpikir serta meningkatkan kemampuan

matematis siswa. Penting bagi guru untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung eksplorasi gagasan, mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan, memberikan kesempatan untuk melakukan kesalahan dan memperbaikinya, serta melibatkan siswa dalam diskusi yang mendalam. Proses pembelajaran yang mengembangkan kebiasaan berpikir tidak hanya bergantung pada isi materi, tetapi juga pada metode penyampaian dan bagaimana guru merespons proses berpikir siswa. Penerapan metode Improve menunjukkan bahwa dengan rutin berlatih berpikir melalui latihan, pertanyaan reflektif, dan penguatan konsep, siswa akan lebih mampu menemukan solusi yang inovatif. Pendekatan ini juga mendorong siswa untuk merasa percaya diri saat menyampaikan ide, berani mencoba strategi baru, dan menyadari proses berpikir mereka sendiri. Selain itu, kebiasaan berpikir membangun dasar pemikiran yang kuat untuk pembelajaran seumur hidup, karena siswa terlatih untuk berpikir secara mandiri, reflektif, dan bertanggung jawab.

Adapun strategi untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematis tidak dapat dipisahkan dari penguatan kebiasaan berpikir. Pembelajaran matematika seharusnya tidak hanya fokus pada jawaban akhir atau hasil yang benar, tetapi juga pada perjalanan berpikir yang dijalani siswa. Ketika siswa dibiasakan untuk berpikir kritis, reflektif, dan kreatif melalui metode seperti Improve, mereka akan menjadi mahir dalam matematika dan siap menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupan nyata dengan cara berpikir yang cerdas dan solutif.

Peran Guru dan Lingkungan Sekolah dalam Mengembangkan Kemampuan

Berpikir Matematis di Sekolah Dasar

Perkembangan kemampuan berpikir matematika pada siswa sekolah dasar tidak hanya bergantung pada faktor genetik, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh peran guru serta lingkungan sekolah yang mendukung. Sebagai pihak yang memegang peranan utama dalam pendidikan, guru memiliki tanggung jawab besar untuk menemukan, membina, dan mengarahkan potensi berpikir siswa, termasuk dalam hal pemikiran logis dan matematis. Banyak siswa di usia anak-anak yang belum sepenuhnya menyadari potensi yang mereka miliki. Di sinilah peran guru menjadi krusial, karena mereka dapat mengamati kebiasaan siswa, mengenali minat mereka, dan mengaitkannya dengan jenis kecerdasan yang ada, termasuk kecerdasan logis-matematis. Kemampuan berpikir matematika adalah salah satu bagian dari kecerdasan majemuk menurut teori Howard Gardner, yang mencakup kemampuan berpikir logis, menganalisis pola, melakukan perhitungan, dan menyelesaikan masalah dengan cara sistematis. Beberapa siswa menunjukkan potensi ini melalui kebiasaan seperti menikmati kegiatan berhitung, menyendiri saat mengerjakan soal matematika, atau bersemangat dalam membantu teman memahami materi matematika.

Guru yang peka terhadap tanda-tanda ini bisa segera merespons dengan memberikan bimbingan, menyediakan soal-soal menantang, dan mengarahkan siswa pada aktivitas yang mendukung pengembangan potensi tersebut, seperti kompetisi akademis. Selain itu, guru juga berfungsi sebagai fasilitator yang menciptakan suasana belajar yang merangsang kemampuan berpikir siswa. Hal ini dilakukan melalui pengajaran yang mendorong siswa untuk berpikir kritis,

mengajukan pertanyaan, serta menemukan solusi alternatif untuk suatu masalah. Guru yang mampu memberikan dorongan dan membangun rasa percaya diri siswa secara konsisten akan memainkan peran dalam mengembangkan kemampuan berpikir matematis siswa secara optimal. Di sisi lain, guru juga menghubungkan potensi awal siswa dengan lingkungan belajar yang ada, sehingga proses pembelajaran meliputi tidak hanya aspek kognitif, tetapi juga afektif dan psikomotor. Lingkungan sekolah yang kondusif juga berpengaruh besar dalam perkembangan kemampuan berpikir siswa. Sekolah yang memberikan ruang untuk kreativitas, fasilitas belajar yang lengkap, serta suasana yang mendorong kerja sama dan eksplorasi akan mempercepat pengembangan kemampuan berpikir matematis.

Contohnya, lingkungan yang membangun budaya diskusi, menghargai pendapat, serta mendorong kolaborasi dalam pemecahan masalah dapat mengasah kemampuan logis siswa. Ketika siswa merasa nyaman dan dihargai di lingkungan belajar mereka, mereka cenderung lebih berani untuk mengekspresikan ide serta mencoba memecahkan soal-soal yang menantang. Interaksi sosial di antara siswa dan dukungan emosional dari guru juga sangat penting dalam proses ini. Ketika seorang siswa mendapatkan dukungan berupa penghargaan atau bimbingan positif atas usaha berpikirnya, maka motivasi belajarnya akan semakin meningkat. Guru tidak hanya mengajar materi, tetapi juga membentuk karakter siswa agar dapat berpikir secara mandiri, teratur, dan reflektif. Perkembangan semacam ini sangat bermanfaat ketika menghadapi tantangan dalam kehidupan nyata yang memerlukan keterampilan berpikir tingkat tinggi. perhatian terhadap keunikan setiap siswa juga sangat penting. Setiap siswa

memiliki kecenderungan dan karakteristik belajar yang berbeda-beda. Guru yang memahami prinsip diferensiasi dalam pengajaran akan dapat memberikan pendekatan yang tepat bagi masing-masing siswa.

Misalnya, bagi siswa yang cenderung visual, guru bisa menggunakan alat bantu atau media gambar ketika menjelaskan konsep-konsep matematika. Bagi siswa yang bersifat kinestetik, pembelajaran bisa dilakukan melalui aktivitas fisik atau peran bermain yang terkait dengan logika dan perhitungan. Dengan demikian, kemampuan berpikir siswa dapat berkembang tidak hanya secara teknis, tetapi juga secara holistik dan terintegrasi. Peranan seorang guru juga berkaitan erat dengan tingkat profesionalisme yang dimiliki. Seorang guru yang memiliki keahlian dalam bidang pedagogi, profesional, sosial, dan kepribadian akan lebih efektif dalam merancang strategi pengajaran yang baru, menjalin hubungan positif dengan murid, serta memberikan teladan dalam berpikir kritis dan objektif. Guru yang memiliki motivasi tinggi dalam pendidikan akan lebih siap untuk merancang rencana pembelajaran yang fokus pada pengembangan pemikiran siswa.

Mereka cenderung lebih menerima pendekatan pengajaran yang aktif, menyenangkan, dan kolaboratif sesuai dengan kebutuhan perkembangan siswa di tingkat sekolah dasar. peningkatan kemampuan berpikir matematis tidak hanya sebatas mengajarkan rumus dan langkah-langkah, tetapi lebih kepada membangun pola pikir siswa agar dapat mengenali pola, membuat perkiraan, menyelesaikan masalah, dan menyampaikan gagasan dengan cara yang logis. kerjasama antara guru dan lingkungan sekolah memiliki peranan yang sangat penting. Apabila guru melaksanakan tugasnya dengan

penyanggung jawab dan lingkungan sekolah mendukung proses belajar yang aktif serta reflektif, maka siswa akan berkembang menjadi individu yang dapat berpikir secara logis, kreatif, dan bersiap menghadapi tantangan nyata dalam kehidupan.

KESIMPULAN

Kemampuan berpikir matematis merupakan salah satu keterampilan esensial yang harus dikembangkan sejak jenjang sekolah dasar, terutama dalam menghadapi kompleksitas tantangan abad ke-21. Kemampuan ini tidak hanya sebatas pada penguasaan angka dan rumus, melainkan mencakup keterampilan berpikir logis, analitis, sistematis, serta pemecahan masalah dalam berbagai konteks kehidupan nyata. Penerapan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik abad ke-21 seperti pembelajaran berbasis masalah, berbasis proyek, serta pendekatan kontekstual terbukti mampu mendorong siswa untuk lebih aktif, kritis, dan kreatif dalam proses berpikir matematis. Selain itu, peran guru sangat menentukan dalam proses pengembangan ini. Guru bukan lagi sekadar penyampai materi, tetapi juga fasilitator yang membimbing siswa untuk menemukan dan mengembangkan potensi berpikir mereka secara mandiri dan reflektif. Lingkungan belajar yang mendukung dan responsif juga menjadi faktor penting dalam membentuk pola pikir siswa. Oleh karena itu, penguatan kemampuan berpikir matematis menjadi langkah strategis dalam membentuk generasi yang tidak hanya cerdas secara akademik, tetapi juga adaptif, solutif, dan mampu berpikir jernih di tengah dinamika zaman modern.

DAFTAR PUSTAKA

- Adjie, Nahrowi Dan Maulana. (2006). *Pemecahan Masalah Matematika*. Bandung: Upi Press.
- Adlini, Miza Nina, Et Al. "Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka." *Jurnal Edumaspul* 6.1 (2022): 974-980.
- Ansyah, Y. A., Alfianita, A., Syahkira, H. P., & Syahrial. (2024). Peran Evaluasi Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6(2), 173–184.
<https://doi.org/10.31851/Indiktika.V6i2.15030>.
- Ardana, L. N., Vega, N., Kirana, P., & Sunaryati, T. (2023). Peran Penting Evaluasi Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Di Sekolah Dasar Berbasis Pendidikan Karakter. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 15814–15819.
- Asnawi, A., Rakhmat, C., & Sidik, G. S. (2023). Peran Guru Dalam Menemukan Dan Mengembangkan Potensi Kecerdasan Peserta Didik Di Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio*, 9(2), 1089–1099.
<https://doi.org/10.31949/Educatio.V9i2.5017>.
- Fajriyah, N. (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Sekolah Dasar (Sd) Pada Mata Pelajaran Matematika* (Skripsi, Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang).
- Firdausi, B. W., Warsono, & Yermiandhoko, Y. (2021). Peningkatan Kemampuan

- Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Mudarrisuna: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 229-243.
- Fajri, Muhammad. "Kemampuan Berpikir Matematis Dalam Konteks Pembelajaran Abad 21 Di Sekolah Dasar." *Lemma: Sastra Pendidikan Matematika* 3.2 (2017).
- Faturohman, I., & Afriansyah, E. A. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Creative Problem Solving. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 107–118.
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *Peteka (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran)*, 3(2), 107- 114.
- Kasmianti, K., Musa, H., & Quraisy, A. (2022). Pengaruh Kemampuan Verbal, Kemampuan Numerik, Dan Kecerdasan Emosional Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(1), 109–117.
- Magdalena, I., Hasna Aj, A., Auliya, D., & Ariani, R. (2020, April). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Vi Dalam Pembelajaran Ipa Di Sdn Cipete 2. *Pensa : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(1), 153-162.
- Nurdiansyah, S., Sundayana, R., & Sritresna, T. (2021). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Serta Habits Of Mind Menggunakan Model Inquiry Learning Dan Model Creative Problem Solving. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 95–106.
- Saputri, M. A. (April 2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meninhkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (Jpdk)*, 92-98.
- Sumarno. (2006). Pembelajaran Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Matematik, Makalah Pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fpmipa Upi.
- Wahyudin. (2012). *Filsafat Dan Model-Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: Mandiri.
- Widiyanto, J., & Yunianta, T. N. H. (2021). Pengembangan Board Game Titungan Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 425–436.