



Keterampilan Matematika Pada Siswa SD/MI Terhadap Abad 21

Ramadaini¹, Rizky Wani Fitri², Nuzulul Hadina³, Nova Nazira⁴

^{1,2,3,4} Universitas Islam Negeri Sultanah Nahrasyiah Lhokseumawe, Indonesia

Email : ramadainidini96@gmail.com, rizkywani11@gmail.com, lulunadina24@gmail.com,
novanazira73@gmail.com

Article Info

Article history:

Received Desember 10, 2025

Revised Desember 21, 2025

Accepted Desember 24, 2025

Keywords:

21st-Century Mathematics Skills, Problem-Based Learning, 4C Skills, Elementary Education.

ABSTRACT

This article discusses the importance of 21st Century Mathematics Skills for Elementary School (SD)/Islamic Elementary School (MI) students. These skills include critical, creative, collaborative, and communicative thinking skills (4C), which are very important to face the challenges in the 21st Century. Mathematics learning does not only focus on mastering calculations and formulas, but also on developing problem-solving, analytical, and logical abilities. This article reviews various strategies for developing mathematics skills in SD/MI, including the Problem-Based Learning (PBL) approach, project-based learning, and technology integration in learning. In addition, this article also discusses factors that influence students' mathematics skills, both from internal and external factors. The application of innovative learning models such as PBL has been proven to improve critical thinking skills and student learning outcomes. This article concludes that mathematics learning in SD/MI in the 21st Century must be comprehensive and integrative, with an emphasis on developing 4C skills through active, innovative, and contextual learning. It is recommended that teachers utilize learning resources from the surrounding environment and available technology, and that schools support this by providing adequate facilities and infrastructure.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Article Info

Article history:

Received Desember 10, 2025

Revised Desember 21, 2025

Accepted Desember 24, 2025

Keywords:

Keterampilan Matematika Abad 21, Problem-Based Learning, Keterampilan 4C, Pendidikan Dasar.

ABSTRACT

Artikel ini membahas tentang pentingnya Keterampilan Matematika Abad 21 pada siswa Sekolah Dasar (SD)/Madrasah Ibtidaiyah (MI) keterampilan ini meliputi kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif (4C), yang sangat penting dalam menghadapi tantangan di Abad 21 pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada penguasaan hitungan dan rumus, tetapi juga pada pengembangan kemampuan pemecahan masalah, analisis, dan logika. Artikel ini mengulas berbagai strategi pengembangan keterampilan matematika di SD/MI, termasuk pendekatan *Problem-Based Learning (PBL)*, pembelajaran berbasis proyek, dan integrasi teknologi dalam pembelajaran. Selain itu, Artikel ini juga membahas faktor-faktor yang mempengaruhi keterampilan matematika siswa, baik dari faktor internal mau pun eksternal. Penerapan model pembelajaran inovatif seperti PBL terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa Artikel ini Menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika di SD/MI pada Abad 21 harus komprehensif dan integratif, menekankan pada pengembangan keterampilan 4C melalui pembelajaran yang aktif, inovatif, dan kontekstual disarankan agar guru memanfaatkan sumber belajar dari lingkungan sekitar dan teknologi yang tersedia,



serta pihak sekolah mendukung dengan menyediakan sarana dan prasarana yang memadai.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

Ramadaini

Universitas Islam Negeri Sultanah Nahrasyiah Lhokseumawe, Indonesia

Email : ramadainidini96@gmail.com

PENDAHULUAN

Pendidikan pada Abad 21 ini ditandai dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang menuntut perubahan dalam dunia pendidikan, termasuk di tingkat (SD/MI). Pada era global ini, siswa dituntut memiliki keterampilan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran dasar yang berperan penting dalam membangun kemampuan tersebut karena tidak hanya berkaitan dengan angka, tetapi juga melatih logika, analisis, dan pemecahan masalah. Namun, disisi lain, masih banyak siswa SD/MI yang menganggap matematika sebagai pelajaran sulit sehingga motivasi dan hasil belajarnya kurang optimal kondisi ini menuntut Guru untuk menghadirkan pembelajaran yang inovatif, kontekstual, dan sesuai dengan tuntutan Abad 21 misalnya melalui penggunaan media digital pembelajaran.

Berbasis masalah serta kolaborasi antar siswa dan sebagainya oleh karena itu keterampilan matematika pada siswa SD/MI menjadi fondasi penting untuk menghadapi tantangan Abad 21. Melalui pendekatan pembelajaran yang tepat Matematika tidak hanya dipahami sebagai ilmu hitung tetapi juga sebagai sarana membentuk kemampuan berpikir tingkat tinggi yang relevan sesuai dengan kebutuhan zaman. Berdasarkan hal tersebut Kemendikbud telah merumuskan bahwa paradigma pembelajaran Abad 21 menekankan pada kemampuan siswa dalam mencari tahu dari berbagai sumber kemudian merumuskan permasalahan, berpikir analitis dan Kerjasama serta kolaborasi dalam menyelesaikan masalah Adapun ciri-ciri pada Abad 21 yakni berupa informasi, komputasi, otomasi, dan komunikasi dari beberapa uraian diatas dapat disimpulkan setidaknya setiap seseorang itu harus memiliki 4 keterampilan yakni : *Critical Thinking*, *Creative Thinking*, *Comunication*, Dan *Collaboration* dengan demikian pembelajaran matematika pada Abad 21 ini harus dituntut menekankan pada 4 keterampilan tersebut sehingga para siswa dapat menghasilkan ide-ide baru yang sangat bermanfaat dan mampu juga mengembangkannya dengan maksimal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kepustakaan yang sifatnya Deskriptif Analitis Peneliti menjadikan berbagai sumber seperti Buku, Jurnal, *Prosiding* yang terkait dengan Keterampilan Matematika Pada Siswa Sd/Mi Terhadap Abad 21 untuk dijadikan sebagai Data Primer, Data Penelitian dilakukan dengan menggunakan, metode ini digunakan untuk mencari data-data kepustakaan untuk menganalisis data penulis menggunakan metode kualitatif, dengan menggunakan analisis Metode ini digunakan untuk menarik kesimpulan melalui usaha memunculkan karakteristik pesan yang dilakukan secara objektif dan sistematis.



HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Keterampilan Matematika Abad 21

Dalam menghadapi *Era Society 5.0*, peserta didik perlu dibekali dengan keterampilan yang relevan dengan tantangan zaman kemampuan berpikir kreatif harus dilatih agar siswa mampu menemukan ide-ide baru dalam menyelesaikan persoalan Matematika selain itu, kemampuan berpikir kritis dibutuhkan untuk menganalisis informasi secara tepat, mempertimbangkan berbagai alternatif solusi dan memilih strategi terbaik dalam penyelesaian masalah¹ disisi lain, kemampuan komunikasi matematis dan kolaborasi juga menjadi aspek yang tak kalah penting agar peserta didik mampu bekerja sama, berdiskusi serta menyampaikan gagasan matematis dengan jelas ada beberapa pandangan para ahli mengenai. Keterampilan Matematika Pada Abad 21 sebagai berikut :

1. Menurut *NCTM (National Council Of Teachers Of Mathematics)* pembelajaran Matematika seharusnya menekankan pada *Problem Solving, Reasoning And Proof, Communication, Connection, And Representation* kelima aspek ini sejalan dengan keterampilan Abad 21 yang menekankan pemecahan masalah, berpikir kritis, dan komunikasi.
2. Menurut *Trilling & Fadel* Abad 21 menuntut siswa untuk memiliki keterampilan 4C, yaitu *Critical Thinking, Creativity, Communication, Dan Collaboration* dalam pembelajaran matematika di SD, hal ini dapat diterapkan melalui kegiatan diskusi kelompok, proyek berbasis masalah nyata, dan eksplorasi ide kreatif.²
3. Menurut *Edy Surya* Guru Matematika perlu membangun pembelajaran berbasis konteks dan pengalaman nyata agar siswa lebih mudah mengaitkan konsep abstrak dengan kehidupan sehari-hari³ hal ini sangat. Relevan dalam mempersiapkan peserta didik menghadapi era digital yang penuh perubahan.
4. Menurut *Kilpatrick, Swafford, & Findell* terdapat lima kompetensi matematis penting yang harus dimiliki siswa, yaitu *Conceptual Understanding, Procedural Fluency, Strategic Competence, Adaptive Reasoning, Dan Productive Disposition*⁴ kompetensi ini mencerminkan perpaduan antara penguasaan konsep, kemampuan berpikir strategis, dan sikap positif terhadap Matematika.

Pada *Era Society 5.0*, Siswa perlu mengembangkan kemampuan dan keterampilannya dalam berfikir kreatif untuk dapat beradaptasi dan menemukan ide-ide baru dengan caranya sendiri sehubungan dengan itu, kemampuan berpikir kritis juga sangat diperlukan untuk mencari informasi yang kuat, agar siswa mampu menganalisis informasi yang di dapat, serta dapat mempertimbangkan cara menyelesaikan masalah selain itu, kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi juga penting bagi Siswa, hal ini dapat membantu siswa aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, Keterampilan Abad 21 ini harus benar-benar dikembangkan pada siswa SD/MI dalam menghadapi *Era Society 5.0*. Dalam konteks pembelajaran Matematika, keterampilan berpikir kreatif berarti kemampuan siswa untuk menghasilkan ide-ide baru yang berbeda dari pemikiran sebelumnya ada pun seperti kreativitas tidak hanya sekadar menciptakan sesuatu yang baru, tetapi juga melibatkan keberanian untuk mengemukakan ide, menerima masukan, serta mengombinasikan berbagai gagasan menjadi

¹ Afifah, *Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek*, (Doctoral Dissertation, (Surabaya: UIN Sunan Ampel, 1996), hlm. 16.

² Trilling & Fadel, *Seni Mengelola Data : Penerapan Triangulasi Teknik, Sumber Dan Waktu Pada Penelitian Pendidikan Sosial*, (Jakarta: Pustaka Imam Asy-Syafi'i, 2009), hlm. 11

³ Edy Surya, *Jejak Langkah Sejarah Pemikiran Ekonomi Islam*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), hlm. 75.

⁴ Kilpatrick, Swafford, & Findell, *Keterampilan Belajar Dan Berinovasi Abad 21 Pada Era Revolusi Industri*, (Bogor: Guepedia, 2001), hlm. 79.



solusi nyata⁵ Menurut *Guilford* kreativitas dalam pembelajaran matematika terlihat dari kemampuan siswa menghasilkan jawaban yang beragam, fleksibel, dan orisinal ketika menyelesaikan soal,⁶ oleh karena itu berfikir dengan kreatif dan juga inovatif.

Tentu sudah menghasilkan generasi emas untuk masa depan Negara kemudian pada kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan dalam matematika karena siswa dituntut untuk membuat keputusan yang logis berdasarkan analisis data. Menurut *Ennis* mengemukakan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan untuk membuat pertimbangan⁷ yang masuk akal terhadap apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Dalam pembelajaran matematika SD, hal ini berupa kegiatan mengevaluasi langkah-langkah penyelesaian soal, membandingkan strategi yang berbeda, hingga menentukan solusi yang paling tepat. Selanjutnya pada kemampuan komunikasi dan kolaborasi selain berpikir kritis, siswa juga harus mampu mengomunikasikan ide matematis dengan jelas baik secara lisan mau pun tulisan Menurut penjelasan *Baroody* komunikasi dalam Matematika berfungsi untuk membantu siswa membangun pemahaman.

Konsep menjelaskan strategi, serta berdiskusi dengan orang lain⁸ sementara itu, keterampilan kolaborasi mengajarkan siswa untuk bekerja sama secara fleksibel, menghargai perbedaan pendapat, dan mencapai tujuan bersama Literasi Informasi dan Teknologi Abad 21 menuntut siswa tidak hanya mampu menghitung, tetapi juga memahami, menganalisis, dan menggunakan informasi secara efektif. Literasi informasi melatih siswa untuk mampu menyeleksi data yang valid dan relevan. Menurut *Catts & Lau* literasi ini berupa informasi yang merupakan keterampilan penting untuk menilai, menggunakan, dan juga mengomunikasikan informasi dalam berbagai konteks selain itu, literasi⁹ teknologi juga tidak kalah penting Menurut *UNESCO* penguasaan teknologi pendidikan membantu siswa mengakses pengetahuan dengan lebih mudah¹⁰ memanfaatkan media pembelajaran interaktif serta meningkatkan keterampilan digital yang mendukung pembelajaran.

Matematika pada pendidikan karakter yakni aspek karakter yang menjadi bagian penting dalam pembelajaran Abad 21 berupa nilai-nilai seperti tanggung jawab, kedisiplinan, kejujuran, dan kerja sama yang harus ditanamkan melalui pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat *Lickona*¹¹ bahwa pendidikan karakter merupakan upaya sadar untuk membentuk pribadi yang bermoral, bertanggung jawab, dan peduli pada lingkungan sosial dalam konteks sekolah dasar, pendidikan karakter dapat diintegrasikan melalui kegiatan belajar kelompok, proyek berbasis masalah, maupun evaluasi sikap siswa dalam proses belajar Matematika.¹²

2. Pengembangan Keterampilan Matematika di SD/MI

Pengembangan keterampilan Matematika di SD/MI itu memfokuskan pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah berfikir kritis serta dalam pemahaman konsep

⁵ Munandar, *Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 1999), hlm. 4

⁶ Guilford, *Kontribusi Keterampilan Belajar Abad 21 Dalam Pengembangan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Multiple Intelligences*, (Depok: Graha Ilmu, 1967), hlm. 12.

⁷ Ennis, *Urgensi Perubahan Pola Pikir Dalam Membangun Pendidikan Bermutu*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), hlm. 110.

⁸ Baroody, *Peran Guru Dalam Melahirkan Generasi Emas Dengan Keterampilan Abad 21*, (Jakarta: Pustaka Azzam, 1993), hlm. 227.

⁹ Catts & Lau, *Pembelajaran Pendidikan Kewarganeraan Berbasis Kecakapan Abad 21 Dalam Meningkatkan Kompetensi Kewarganegaraan Di Pendidikan Kejuruan*, (Jakarta: Pustaka Al Kautsar, 2008), hlm. 2-6.

¹⁰ Unesco, *Strategi 4C Untuk Tingkatkan Mutu Pendidikan*, (Malang: Universitas Brawijaya Press, 2018), hlm. 51.

¹¹ Lickona, *Budaya Organisasi Kepemimpinan Dan Kinerja*, (Jakarta: Kencana, 2003), hlm. 29.

¹² Dede Salim Nahdi, *Keterampilan Di Abad 21*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2019), hlm. 134.



Matematika melalui berbagai pendekatan pembelajaran yang inovatif dalam hal ini pendekatan *Problem Based Learning* merupakan suatu pendekatan yang dapat diterapkan di SD/MI agar adanya peningkatan keterampilan matematika pada anak sebagaimana pada pendekatan PBL ini terdapat banyak peserta didik dan pendidik yang gagasannya mengenai prinsip *Problem Based Learning (PBL)* Contohnya ide Dewey berupa *problem Method* dimana penggunaan masalah terbuka sebagai langkah awal pembelajaran dalam pemecahan masalah dan dari permasalahan yang khusus yang terinduksi menjadi prinsip-prinsip umum dan psikologi konstruktivis yang menjelaskan bahwa pembelajaran sebagai akomodasi (atau perubahan) skema (atau representasi mental) Menurut Rogers yang menyatakan bahwa seseorang harus mengalami proses belajar yang mendalam dan bermakna. Oleh sebab itu Guru tidak berperan sebagai pemberi pengetahuan akan tetapi guru akan berperan sebagai pembimbing dalam proses pembelajaran dari beberapa pengertian di atas *Problem Based Learning* (pembelajaran berbasis masalah).

Menurut para ahli dapat dirangkum dari berbagai sumber yaitu *Problem Based Learning (PBL)* merupakan pendekatan pembelajaran berbasis inkuiri yang berpusat hanya pada siswa dan menyediakan sarana untuk memperoleh keterampilan pemecahan masalah *PBL (Problem Based Learning)* merupakan model pembelajaran berbasis teori konstruktivis sosial yang berpusat pada siswa yang ditandai dengan konstruksi berbagai perspektif pengetahuan dengan berbagai representasi, hingga aktivitas sosial dan berfokus pada penemuan dan pembelajaran kolaboratif, *Scaffolding*, pelatihan, dan penilaian autentik *PBL (Problem Based Learning)* didefinisikan sebagai proses penyelidikan yang menyelesaikan pertanyaan, keingintahuan, keraguan, dan ketidakpastian tentang.

Fenomena kompleks dalam hidup dan *PBL (Problem Based Learning)* merupakan strategi pembelajaran yang mendorong pada suatu masalah, masalah dapat berupa suatu tantangan atau deskripsi kesulitan, hasil yang sulit dimengerti atau kejadian yang tidak terduga dimana dapat unsur menarik yang membutuhkan solusi atau penjelasan. *PBL (Problem Based Learning)* sebagai teori pembelajaran yang menyatakan bahwa siswa tidak belajar hanya dengan mengumpulkan pengetahuan tetapi perlu membangun pemahaman pribadi tentang konsep¹³ dari pengertian di atas, maka simpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (pembelajaran berbasis masalah) merupakan model pembelajaran berbasis inkuiri yang berpusat pada siswa dimana penerapannya, pembelajaran didorong pada suatu permasalahan yang membutuhkan solusi sehingga siswa membangun pengetahuan dan keterampilannya melalui rangkaian aktivitas pemecahan masalah.

3. Penerapan Model Pembelajaran Matematika Dalam Meningkatkan Keterampilan Matematika Di SD/MI Abad 21

Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang mempersiapkan suatu permasalahan untuk dipecahkan siswa. Dengan kemampuan berfikir yang tinggi permasalahan yang diberikan dalam model pembelajaran ini juga merupakan permasalahan nyata yang dapat dialami oleh siswa sehingga dengan diterapkannya model pembelajaran ini dapat memberikan pengalaman secara nyata dan langsung kepada Siswa terutama dalam memecahkan masalah yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari Siswa.¹⁴ Sebagaimana model pembelajaran berbasis masalah ini telah diterapkan oleh seseorang di SD Negeri Suruh 01 yang terletak di desa suruh kecamatan suruh Kabupaten Semarang, yang menyatakan hasil penelitiannya bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* ini dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan hasil belajar

¹³ Nur Fitriani Zainal, *Problem Based Learning Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar Dan Madrasah Ibtidaiyah*, (Bandung: Refika Aditama, 2022), hlm. 35.

¹⁴ Amalia, *Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Matematika*, (Jakarta: Depdikbud, 2017), hlm. 13.



sebagaimana peneliti memberikan sebuah permasalahan kepada siswa dalam bentuk menyelesaikan soal cerita pada pembelajaran matematika kelas 4 SD Negeri Suruh 01.

Hal ini membuktikan bahwa dengan kemampuan berfikir kritis yang mengalami peningkatan nilai dari kondisi awal sebesar 60,82 (titik kritis) meningkat menjadi 74,21 (cukup kritis) pada kondisi akhir. Persentase jumlah siswa yang berfikir kritis pada kondisi awal yaitu 33,33% kemudian meningkat pada kondisi akhir menjadi 83,33% selain itu,¹⁵ hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan dari kondisi awal rata-rata sebelum adanya penelitian yaitu 61,85 dengan persentase ketuntasan 44,84%. Namun setelah adanya penelitian pada siklus I diperoleh nilai rata-rata pada siklus I mencapai 69 dengan persentase ketuntasan siswa mencapai 69,44%, selanjutnya pada siklus II rata-rata meningkat menjadi 80 dengan persentase ketuntasan siswa mencapai 88,89%. Dari pernyataan diatas menunjukkan bahwa pendekatan *Problem Based Learning* ini mampu meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa dikarenakan adanya perbedaan kondisi nilai antara Siswa Siklus I dengan siklus II namun disamping itu pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* ini juga dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa sebagaimana seseorang telah melakukan penelitian di Jakarta pada siswa kelas IV pembelajaran Matematika mengenai materi *Measure And Problem Solving* menunjukkan bahwa nilai kolaborasi siswa pada siklus I itu mencapai nilai 53 rata-rata nilai kolaborasi siswa belum mencapai target selama pelaksanaan tindakan dari Siklus I sampai dengan siklus III terjadinya kemampuan kolaborasi siswa hingga mencapai nilai rata-rata menjadi 88.¹⁶ Berdasarkan pernyataan penerapan tersebut dapat kita pahami bahwa model pembelajaran berbasis masalah ini menjadi model yang efektif untuk diterapkan pada proses pembelajaran untuk meningkatkan tingkat keterampilan matematika siswa. Melalui penerapan tahapan tersebut, *PBL (Problem Based Learning)* terbukti tidak hanya meningkatkan hasil belajar matematika, tetapi juga mengintegrasikan keterampilan Abad 21 yang sangat dibutuhkan oleh siswa di era modern dan hal ini menunjukkan bahwa penerapan *PBL (Problem Based Learning)* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar Matematika Siswa kelas IV SD yang ditandai dengan peningkatan nilai.

Rata-rata dari kondisi awal ke kondisi akhir dengan kategori cukup kritis menjadi kritis selain itu, keberhasilan penerapan *PBL (Problem Based Learning)* dalam meningkatkan kemampuan Matematika juga memberikan implikasi penting bagi Guru dan Sekolah. Guru dituntut untuk lebih kreatif dalam merancang masalah kontekstual yang sesuai dengan kehidupan siswa, serta mampu memfasilitasi interaksi kelompok secara efektif. Sementara itu, Sekolah perlu mendukung implementasi *PBL (Problem Based Learning)* dengan menyediakan sumber belajar, sarana diskusi, dan suasana kelas yang kondusif¹⁷ dengan dukungan yang komprehensif, *PBL (Problem Based Learning)* tidak hanya dapat meningkatkan capaian akademik saja. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model *PBL (Problem Based Learning)* merupakan salah satu pendekatan yang relevan aplikatif dan strategis untuk diterapkan dalam pembelajaran Matematika di SD/MI melalui penerapan model ini Siswa tidak hanya memperoleh pemahaman konsep yang lebih.

Mendalam tetapi juga dipersiapkan untuk menghadapi tantangan global dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi yang matang, dengan kata lain *PBL (Problem Based Learning)* menjadi jembatan yang menghubungkan antara capaian pembelajaran matematika dengan kompetensi Abad 21 yang dibutuhkan siswa agar mampu menjadi pembelajar sepanjang hayat dan warga dunia yang adaptif, inovatif, serta berkarakter. Dengan demikian penerapan model *PBL (Problem Based Learning)* dalam

¹⁵ Musfiquon, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*, (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 1990), hlm. 226.

¹⁶ Shadiq, Fadjar, *Strategi Permodelan Pada Pemecahan Masalah Matematika*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), hlm. 31.

¹⁷ Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2010), hlm. 84.



pembelajaran matematika memberikan kontribusi nyata dalam membentuk siswa yang *Future Ready Learners* mampu berpikir logis, kreatif, bekerja sama dan berkomunikasi secara efektif.¹⁸

4. Materi Pelajaran Matematika dalam Keterampilan Matematika di SD/MI Abad 21

Dalam pembelajaran matematika strategi *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berhitung penjumlahan dan pengurangan sebagaimana siswa diajak untuk menyelesaikan suatu masalah berhitung dan mengurangi benda, sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan menyelesaikan masalah melalui berbagai situasi yang dihadapi atau disimulasikan dalam kelas. Seperti contoh dalam kehidupan nyata sebagai berikut :

Tabel 1.1 Banyak Benda

Benda	Bingkai 10	Lambang Bilangan
		1 sa-tu
		2 dua
		3 ti-ga
		4 em-pat
		5 li-ma

Ibu mempunyai 6 kue.
Upe memakan 1 kue.
Sisa kue Ibu adalah 5.

$6 - 1 = 5$
6 dikurangi 1 hasilnya adalah 5.

Mula-mula 3 orang di dalam mobil.
Sebanyak 3 orang turun dari mobil.
Sekarang tidak ada orang dalam mobil.

$3 - 3 = 0$
3 dikurangi 3 hasilnya adalah 0.

Gambar 1. Materi Pelajaran Matematika di SD/MI Abad 21

5. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keterampilan Matematika

Keterampilan Matematika siswa sekolah dasar pada Abad ke-21 dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, baik yang berasal dari dalam diri siswa maupun dari lingkungannya. Faktor internal mencakup keyakinan diri atau efikasi diri, yaitu sejauh mana siswa merasa mampu menyelesaikan soal matematika yang dihadapi.¹⁹ Siswa dengan efikasi diri yang tinggi cenderung lebih percaya diri dalam mencoba strategi pemecahan masalah dan tidak mudah menyerah ketika menemui kesulitan. Selain itu, motivasi belajar juga berperan penting, karena dorongan dari dalam diri Siswa dapat menentukan semangat serta konsistensi mereka dalam berlatih dan memahami konsep-konsep baru. Manajemen waktu menjadi faktor lain yang turut berkontribusi dimana siswa yang mampu mengatur waktu belajar dengan baik biasanya memiliki hasil belajar yang lebih optimal kondisi fisik pun tidak bisa diabaikan krena kesiapan tubuh dan kesehatan berpengaruh terhadap konsentrasi siswa disisi lain kecemasan terhadap Matematika atau yang sering disebut *Math Anxiety* dapat menjadi hambatan serius sebab rasa takut atau gugup berlebihan membuat siswa sulit berpikir jernih, menurunkan fokus dan akhirnya melemahkan keterampilan berpikir kritis mereka sementara itu faktor eksternal juga memainkan peranan penting dalam perkembangan keterampilan Matematika Siswa lingkungan pembelajaran terutama strategi dan metode yang digunakan Guru sangat menentukan kualitas proses belajar apabila pembelajaran hanya bersifat monoton dengan ceramah semata, Siswa cenderung pasif dan kurang terlatih berpikir kritis.

¹⁸ Ndri Anugraheni, *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD 5*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 1989), hlm. 5-9.

¹⁹ Anton Dan Ridwal Trisoni, *Kontribusi Keterampilan 4C Terhadap Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Pada Kurikulum Merdeka*, (Bandung: Cita Pustaka Media Perintis, 1994), hlm. 60.



Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Evisoviawati disebutkan bahwa diantara faktor yang dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran Matematika yaitu :

1. Secara umum pendekatan pengajaran matematika di Indonesia masih menggunakan pendekatan tradisional atau mekanistik yang menekankan. Proses *Drill And Practice* sehingga siswa dilatih mengerjakan soal seperti mekanik atau mesin.
2. Penilaian yang lebih menekankan pada penilaian akhir (hasil belajar) dan kurang memperhatikan proses sehingga pembelajaran matematika kurang bermakna; lebih mengutamakan hafalan daripada pengertian.
3. Proses pembelajaran cenderung tektbook dan kurangnya keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari, akibatnya siswa kurang menghayati atau memahami konsep-konsep matematika, sehingga siswa mengalami kesulitan untuk mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari.²⁰

6. Strategi Pengembangan Keterampilan Matematika Di Abad 21

Ada banyak strategi dalam pembelajaran yang dapat digunakan oleh Guru untuk mengajarkan siswa pada keterampilan Abad ke-21. Contohnya sebagian kecilnya sebagai berikut :

1. Pembelajaran berbasis proyek adaa pun pembelajaran berbasis proyek yakni menggabungkan teknologi, kerja tim, dan kreativitas pembelajaran berbasis proyek juga mendorong kreativitas para siswa sehingga pembelajaran berbasis proyek ini sangat membantu para Siswa menjadi lebih kreatif karena memberi mereka kesempatan untuk merancang, melaksanakan, dan juga mengevaluasi pada proyek yang relevan dengan dunia nyata pembelajaran berbasis proyek mengajarkan para Siswa tidak hanya memahami materi pelajaran tetapi juga membangun kemampuan berpikir kreatif dan kolaboratif hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan minat dan keinginan para Siswa untuk belajar lebih dalam lagi.²¹
2. Pembelajaran berbasis masalah adapun pembelajaran berbasis masalah ini mengajarkan para Siswa untuk berpikir kritis dan mampu memecahkan masalah dengan mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah yang kompleks. Dalam hal ini siswa dilatih untuk berpikir kritis dan kreatif saat mencari solusi. Selain itu, diskusi dan kerja kelompok dalam pembelajaran berbasis masalah dapat mendorong kolaborasi peserta didik salah satu contoh penerapan pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran berbasis masalah, yang dibantu oleh aplikasi *Geogebra* model ini memberikan para Siswa kemampuan untuk menganalisis masalah matematis, menemukan solusi, dan berbagi hasil mereka dengan teknologi.²² Aplikasi *Geogebra* adalah perangkat lunak pembelajaran yang dapat membantu peserta didik memvisualisasikan dan memahami konsep matematis terbukti bahwa menggunakannya dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman konseptual peserta didik dan kemampuan pemecahan masalah mereka oleh karena dalam menggunakan strategi pembelajaran harus dengan strategi yang bervariasi agar para siswa mampu dalam menyelesaikan

²⁰ M. Fahmi Arifin, *Kesulitan Belajar Siswa Dan Penanganannya Pada Pembelajaran Matematika SD/MI*, (Jakarta: Bina Cipta, 2007), hlm. 92.

²¹ Mantau & Talango, *Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran Di Era Globalisasi*, (Yogyakarta: Ar-Ruzzmedia, 2023), hlm. 44-46.

²² Husen, Kemal, *Pendekatan Metode Pembelajaran Berdasarkan Nilai-Nilai Al-Qur'an Hadis*, (Bandung: Pustaka Setia, 2021), hlm. 237.



masalah dan menemukan solusi yang tepat serta memberi rangsangan berpikir kritis dalam mengemukakan ide-idenya.²³

3. Integrasi teknologi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran upaya dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran juga sangat penting untuk menciptakan keterampilan Abad ke- 21 dikarenakan Siswa dapat memperoleh keterampilan literasi digital yang lebih baik, pengalaman pembelajaran yang lebih baik, dan juga hasil pembelajaran yang lebih baik dengan menggunakan aplikasi dan perangkat digital penggunaan Aplikasi *Geogebra* dalam pembelajaran matematika adalah.

Salah satu contoh teknologi dalam pembelajaran Aplikasi ini dapat membantu para siswa untuk memvisualisasikan konsep Matematika, dan juga mampu membantu siswa memahami bahan, serta mendorong kreativitas mereka saat menyelesaikan masalah matematik di Abad ke-21 dunia pendidikan telah diubah oleh kemajuan teknologi informasi dan komunikasi. Penggunaan simulasi interaktif, video pembelajaran, dan Platform kolaborasi online adalah beberapa aplikasi dan perangkat digital yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan pembelajaran mereka. Penelitian menunjukkan bahwa memasukkan teknologi kedalam proses pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman peserta didik, motivasi mereka, dan keterampilan literasi digital mereka. Salah satu aplikasi yang ramai digunakan pada Abad ke-21 ini adalah *Canva* yakni Aplikasi Web yang sangat mudah diakses dan digunakan dalam Aplikasi ini sangat banyak memiliki berbagai template, ikon, dan fitur yang membantu guru untuk membuat media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan peserta Abad ini, seperti yang ditunjukkan dalam beberapa sumber, penggunaan teknologi dalam pembelajaran memiliki efek positif baik bagi para Siswa dan juga Guru selain membuat kegiatan yang inovatif, menantang, dan sesuai dengan karakteristik para Siswa.

Abad ke-21 Guru dapat secara sistematis mengintegrasikan kreativitas, kolaborasi, dan teknologi dalam pembelajaran dan guru dapat melakukan hal-hal berikut :²⁴

- a. Menentukan kompetensi dan tujuan yakni pembelajaran yang ingin dicapai.
- b. Menciptakan aktivitas yang mendorong kreativitas dan kolaborasi.
- c. Memilih dan mengintegrasikan teknologi yang sesuai untuk mendukung aktivitas pembelajaran.
- d. Memanfaatkan teknologi untuk mendukung kreativitas dan kolaborasi dalam pembelajaran.
- e. Melakukan refleksi dan evaluasi tentang bagaimana pembelajaran dimasa mendatang dapat diperbaiki.
- f. Melibatkan peserta didik dalam setiap perencanaan pembelajaran.
- g. Memperkaya konteks pembelajaran dengan masalah yang relevan dengan kehidupan nyata peserta didik.

Dengan demikian strategi pembelajaran yang sudah disebutkan tadi dapat menjadi alat utama dalam meningkatkan belajar siswa sehingga proses belajar lebih efektif selain itu juga dapat membantu Guru lebih mudah mengajar dengan adanya teknologi serta

²³ Kemendikbud, *Panduan Penilaian Hasil Belajar Dan Pengembangan Karakter Pada Madrasah Menengah Kejuruan*, (Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar Dan Menengah, 1986), hlm. 115.

²⁴ Maulidah, *Keterampilan 4C Dalam Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini*, (Jakarta: Bina Cipta, 2002), hlm. 10.



memperoleh keterampilan yang diperlukan untuk menjadi pembelajar seumur hidup dan warga Negara yang produktif dimasa depan.²⁵

KESIMPULAN

Dalam menyelesaikan persoalan Matematika selain itu, kemampuan berpikir kritis dibutuhkan untuk menganalisis informasi secara tepat, mempertimbangkan berbagai alternatif solusi dan memilih strategi terbaik dalam penyelesaian masalah disisi lain, kemampuan komunikasi matematis dan kolaborasi juga menjadi aspek yang tak kalah penting agar peserta didik mampu bekerja sama, Pada *Era Society 5.0*, Siswa perlu mengembangkan kemampuan dan keterampilannya dalam berfikir kreatif untuk dapat beradaptasi dan menemukan ide-ide baru dengan caranya sendiri sehubungan dengan itu, kemampuan berpikir kritis juga sangat diperlukan untuk mencari informasi yang kuat, agar siswa mampu menganalisis informasi yang di dapat, serta dapat mempertimbangkan cara menyelesaikan masalah selain itu, kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi juga penting bagi Siswa, hal ini dapat membantu siswa aktif dalam proses pembelajaran Menurut *Guilford* kreativitas dalam pembelajaran matematika terlihat dari kemampuan siswa menghasilkan jawaban yang beragam, fleksibel, dan orisinal ketika menyelesaikan soal.

Menurut penjelasan *Baroody* komunikasi dalam Matematika berfungsi untuk membantu siswa membangun pemahaman konsep menjelaskan strategi, serta berdiskusi dengan orang lain Menurut *UNESCO* penguasaan teknologi pendidikan membantu siswa mengakses pengetahuan dengan lebih mudah memanfaatkan media pembelajaran interaktif serta meningkatkan keterampilan digital yang mendukung pembelajaran Matematika pada pendidikan karakter yakni aspek karakter yang menjadi bagian penting dalam pembelajaran Abad 21 pendekatan *Problem Based Learning* merupakan suatu pendekatan yang dapat diterapkan di SD/MI agar adanya peningkatan keterampilan matematika pada anak sebagaimana pada pendekatan PBL ini terdapat banyak peserta didik dan pendidik yang gagasannya mengenai prinsip *Problem Based Learning (PBL)* Contohnya ide *Dewey* berupa *problem Method* dimana penggunaan masalah terbuka sebagai langkah awal pembelajaran dalam pemecahan masalah dan dari permasalahan yang khusus yang terinduksi menjadi prinsip-prinsip umum dan psikologi konstruktivis yang menjelaskan bahwa pembelajaran sebagai akomodasi(atau perubahan) skema (atau representasi mental). Guru dituntut untuk lebih kreatif dalam merancang masalah kontekstual yang sesuai dengan kehidupan siswa, serta mampu memfasilitasi interaksi kelompok secara efektif. Sementara itu, Sekolah perlu mendukung implementasi *PBL (Problem Based Learning)* dengan menyediakan sumber belajar, sarana diskusi, dan suasana kelas yang kondusif. Dengan dukungan yang komprehensif, *PBL (Problem Based Learning)* tidak hanya dapat meningkatkan capaian akademik saja Manajemen waktu menjadi faktor lain yang turut berkontribusi dimana siswa yang mampu mengatur waktu belajar dengan baik biasanya memiliki hasil belajar yang lebih optimal kondisi fisik pun tidak bisa diabaikan krena kesiapan tubuh dan kesehatan berpengaruh terhadap konsentrasi siswa disisi lain kecemasan terhadap Matematika atau yang sering disebut *Math Anxiety* dapat menjadi hambatan serius sebab rasa takut atau gugup berlebihan membuat siswa sulit berpikir jernih.

DAFTAR PUSTAKA

Afifah, 1996, *Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek*, Doctoral Dissertation, Surabaya: UIN Sunan Ampel.

²⁵ Iskandar, *Strategi Pengembangan Pembelajaran Abad Ke-21: Mengintegrasikan Kreativitas, Kolaborasi, Dan Teknologi*, (Bandung: Alfabeta. 2025), hlm. 111.



- Amalia, 2017, *Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Matematika*, Jakarta: Depdikbud.
- Anton Dan Ridwal Trisoni, 1994, *Kontribusi Keterampilan 4C Terhadap Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Pada Kurikulum Merdeka*, Bandung: Cita Pustaka Media Perintis.
- Baroody, 1993, *Peran Guru Dalam Melahirkan Generasi Emas Dengan Keterampilan Abad 21*, Jakarta: Pustaka Azzam.
- Catts & Lau, 2008, *Pembelajaran Pendidikan Kewarganeraan Berbasis Kecakapan Abad 21 Dalam Meningkatkan Kompetensi Kewarganegaraan Di Pendidikan Kejuruan*, Jakarta: Pustaka Al Kautsar.
- Dede Salim Nahdi, 2019, *Keterampilan Di Abad 21*, Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Edy Surya, 2012, *Jejak Langkah Sejarah Pemikiran Ekonomi Islam*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ennis, 2011, *Urgensi Perubahan Pola Pikir Dalam Membangun Pendidikan Bermutu*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Guilford, 1967, *Kontribusi Keterampilan Belajar Abad 21 Dalam Pengembangan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Multiple Intelligences*, Depok: Graha Ilmu.
- Husen, Kemal, 2021, *Pendekatan Metode Pembelajaran Berdasarkan Nilai-Nilai Al-Qur'an Hadis*, Bandung: Pustaka Setia.
- Iskandar, 2025, *Strategi Pengembangan Pembelajaran Abad Ke-21: Mengintegrasikan Kreativitas, Kolaborasi, Dan Teknologi*, Bandung: Alfabeta
- Kemendikbud, 1986, *Panduan Penilaian Hasil Belajar Dan Pengembangan Karakter Pada Madrasah Menengah Kejuruan*, Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar Dan Menengah.
- Kilpatrick, Swafford, & Findell, 2001, *Keterampilan Belajar Dan Berinovasi Abad 21 Pada Era Revolusi Industri*, Bogor: Guepedia
- Lickona, 2003, *Budaya Organisasi Kepemimpinan Dan Kinerja*, Jakarta: Kencana.
- Mantau & Talango, 2023, *Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran Di Era Globalisasi*, Yogyakarta: Ar-Ruzzmedia.
- Maulidah, 2002, *Keterampilan 4C Dalam Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini*, Jakarta: Bina Cipta.
- M. Fahmi Arifin, 2007, *Kesulitan Belajar Siswa Dan Penanganannya Pada Pembelajaran Matematika SD/MI*, Jakarta: Bina Cipta.
- Munandar, 1999, *Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Musfiquon, 1990, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*, Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Ndri Anugraheni, 1989, *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD 5*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Nur Fitriani Zainal, 2022, *Problem Based Learning Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar Dan Madrasah Ibtidaiyah*, Bandung: Refika Aditama.
- Shadiq, Fadjar, 2014, *Strategi Permodelan Pada Pemecahan Masalah Matematika*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sukmadinata, 2010, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Trilling & Fadel, 2009, *Seni Mengelola Data : Penerapan Triangulasi Teknik, Sumber Dan Waktu Pada Penelitian Pendidikan Sosial*, Jakarta: Pustaka Imam Asy-Syafi'i.
- Unesco, 2018, *Strategi 4C Untuk Tingkatkan Mutu Pendidikan*, Malang: Universitas Brawijaya Press.