

INTEGRASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
PLATFORM DIGITAL DALAM KURIKULUM MERDEKA DI
SEKOLAH DASAR

Indah Rukmiyati Sovia Pambo¹, Syamsiar², Herliana Sabu³, Sulis Tiawati⁴, Imrona Hayati⁵
^{1,2,3,4,5}Sekolah Tinggi Agama Islam (STAI) Sangatta, Indonesia
Email : indahpambo@gmail.com, syamsiarcch@gmail.com, herlianasabu@gmail.com,
sulistiawati2020@gmail.com, imrohanayati@gmail.com

Article Info		
Received	Accepted	Published
17 Juni 2026	16 Juli 2026	17 Juli 2026

Keywords:
Digital Platforms
Mathematics Learning
Elementary School
Merdeka Curriculum
Educational Technology

ABSTRACT
The fast advancement of information and communication technology (ICT) has led to major changes in the field of education, including the teaching and learning of mathematics in elementary schools. The integration of technology within the Merdeka Curriculum plays an essential role in creating effective, innovative, and student-centered learning. Digital technologies such as instructional videos, educational applications, and interactive software can help visualize abstract mathematical concepts, making them easier for students to understand in accordance with their cognitive development stages. This study employs a literature review method by analyzing relevant scientific articles obtained through Google Scholar. The results show that integrating digital platforms can boost student engagement and motivation, improve understanding of mathematical concepts, and foster century skills such as critical thinking, creativity, collaboration, and problem-solving. However, its application still encounters several obstacles, including limited infrastructure, insufficient digital literacy among teachers, and uneven access to technology across schools. Therefore, improving teacher competencies, ensuring equitable technological facilities, and providing continuous policy support are necessary to optimize the use of digital platforms in mathematics learning.

Kata Kunci:
Platform Digital
Pembelajaran Matematika
Sekolah Dasar
Kurikulum Merdeka
Teknologi Pendidikan

ABSTRAK
Perkembangan pesat teknologi informasi dan komunikasi (TIK) membawa transformasi radikal dalam dunia pendidikan, khususnya pada pembelajaran matematika di Sekolah Dasar (SD). Integrasi teknologi dalam Kurikulum Merdeka menjadi pilar krusial untuk menciptakan ekosistem pembelajaran dinamis, inovatif, adaptif, serta berpusat pada siswa. Pemanfaatan teknologi digital seperti video pembelajaran interaktif, aplikasi edukatif, dan *software* manipulatif terbukti efektif memvisualisasikan konsep-konsep matematika yang abstrak menjadi representasi konkret yang selaras dengan tahap perkembangan kognitif anak. Penelitian ini menerapkan metode tinjauan pustaka (*literature review*) sistematis dengan menganalisis secara mendalam berbagai artikel ilmiah relevan yang bersumber dari database *Google Scholar* dalam rentang waktu publikasi tahun 2021–2026. Hasil kajian komprehensif menunjukkan bahwa integrasi platform digital mampu mengamplifikasi keterlibatan aktif,

menumbuhkan motivasi belajar intrinsik, memperkuat retensi pemahaman konsep, sekaligus mengonstruksi keterampilan abad ke-21 yang meliputi berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Namun, implementasi riil di lapangan masih membentur dinding pembatas berupa keterbatasan infrastruktur fisik, rendahnya literasi digital pendidik, serta disparitas akses teknologi antarsekolah. Oleh karena itu, diperlukan intervensi strategis berupa peningkatan kompetensi pedagogi digital guru, pemerataan fasilitas penunjang, dan dukungan kebijakan regulatif yang berkelanjutan demi mengoptimalkan pemanfaatan teknologi secara inklusif.

Copyright and License:

Authors retain copyright and grant the journal right of first publication with the work simultaneously licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) that allows others to share the work with an acknowledgment of the work's authorship and initial publication in this journal.



1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang semakin pesat telah membawa berbagai perubahan signifikan dalam dunia pendidikan pada seluruh tatanan kehidupan manusia, tidak terkecuali pada sektor sistem pendidikan nasional. Saat ini, teknologi tidak hanya dimanfaatkan sebagai sarana pendukung pembelajaran, tetapi telah menjadi komponen utama yang berperan dalam meningkatkan kualitas proses belajar mengajar (Sari et al., 2026). Transformasi digital ini menuntut adanya rekonstruksi yang mendasar dalam paradigma pembelajaran di kelas. Di masa lalu, teknologi hanya diposisikan sebagai instrumen komplemen atau sarana pendukung perifer dalam kegiatan belajar mengajar. Namun, pada realitas pendidikan modern saat ini, teknologi telah bergeser peran menjadi komponen esensial, pilar utama, dan katalisator yang menentukan tinggi rendahnya kualitas serta efektivitas proses pembelajaran secara makro dan mikro (Sari et al., 2026).

Selaras dengan perkembangan tersebut, Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah menjelaskan bahwa Kurikulum Merdeka memiliki kerangka dasar yang mencakup tujuan, prinsip, karakteristik pembelajaran, serta landasan filosofis, sosiologis, dan psikopedagogis sebagai acuan dalam penyelenggaraan pendidikan. Regulasi ini menjadi landasan yuridis formal pemberlakuan Kurikulum Merdeka secara nasional. Di dalam regulasi tersebut dijelaskan secara eksplisit bahwa Kurikulum Merdeka dirancang dengan struktur kerangka dasar yang mencakup rumusan tujuan pendidikan, prinsip-prinsip pembelajaran dasar, karakteristik struktural materi, serta fondasi multidimensional yang meliputi aspek filosofis, sosiologis, dan psikopedagogis sebagai kompas utama penyelenggaraan pendidikan di sekolah. Lebih lanjut, payung hukum Kurikulum Merdeka memberikan fleksibilitas, kebebasan, dan keleluasaan yang luas kepada setiap satuan pendidikan untuk mengonstruksi, merancang, dan mengeksplorasi model-model pembelajaran yang berorientasi penuh pada kebutuhan peserta didik (*student-centered learning*). Hal ini diwujudkan melalui optimalisasi pemanfaatan teknologi digital dan inovasi pedagogis yang adaptif, yang diselaraskan dengan karakteristik unik siswa, daya dukung lingkungan sekolah, serta dinamika perkembangan zaman yang menuntut kecakapan tinggi. Dengan demikian, integrasi teknologi informasi dan komunikasi menjadi salah satu elemen penting dalam implementasi Kurikulum Merdeka guna menciptakan pembelajaran yang efektif, inovatif, adaptif, dan mampu menjawab tuntutan kompetensi abad ke-21 (Irfani, 2024).

Dalam dunia pendidikan tingkat sekolah dasar saat ini, penggabungan pembelajaran berbasis digital dengan pendekatan diferensiasi semakin diperlukan untuk mengakomodasi keberagaman siswa. Setiap anak yang duduk di bangku sekolah dasar membawa latar belakang kognitif, gaya belajar (visual, auditori, kinestetik), dan kecepatan pemahaman yang berbeda satu sama lain. Melalui penyediaan materi yang beragam, aktivitas yang dapat disesuaikan, dan penilaian yang lebih fleksibel, teknologi digital dapat membantu siswa menerapkan diferensiasi. Teknologi membantu

guru dalam memetakan, mengidentifikasi dan menetapkan strategi pembelajaran yang tepat untuk siswa. Hal ini sejalan dengan pilar-pilar filosofis Kurikulum Merdeka yang mengutamakan teknologi, pembelajaran berpusat pada siswa, dan fleksibilitas (Juwana & Sukendra, 2026).

Pada mata pelajaran matematika, tantangan guru Sekolah Dasar dinilai jauh lebih kompleks dibandingkan mata pelajaran lainnya. Matematika secara epistemologis merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan sains modern dan teknologi, serta memegang peranan krusial dalam mengasah kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif manusia. Dengan kata lain, matematika adalah ilmu yang menjadi dasar perkembangan teknologi serta berperan penting untuk perkembangan berbagai disiplin ilmu dan kemampuan berpikir manusia. Hal ini mengacu pada pendapat Akanmu yang menyatakan bahwa matematika mendasari ilmu dan teknologi yang melintasi seluruh bidang pengetahuan (Hayati, 2021).

Menurut Hutasoit et al., (2025) mengatakan bahwa penggunaan teknologi interaktif mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika, keterampilan berpikir kritis, kreativitas, serta keterampilan digital siswa. Guru juga berperan sebagai fasilitator dalam pembelajaran berbasis teknologi. Kemudian menurut Enjelika et al., (2026) bahwa pemanfaatan media digital seperti video pembelajaran, permainan edukatif, dan aplikasi matematika interaktif meningkatkan kreativitas, motivasi, dan pemahaman konsep matematika siswa SD sesuai prinsip Kurikulum Merdeka.

Meskipun berbagai penelitian telah membahas penggunaan platform digital dalam pembelajaran matematika, belum banyak kajian yang secara khusus mensintesis jenis platform, tantangan, dan relevansinya dalam implementasi Kurikulum Merdeka pada jenjang Sekolah Dasar. Hal ini disebabkan karena karakteristik objek kajian matematika yang bersifat abstrak, hierarkis, dan sarat dengan visualisasi formal yang rumit. Di sisi lain, berdasarkan hukum perkembangan kognitif, anak-anak usia sekolah dasar (rentang 7 hingga 12 tahun) secara psikologis berada pada fase operasional konkret. Hal ini sesuai dengan tahap kognitif siswa SD fase operasional konkret sesuai dengan teori Piaget (Hutasoit et al., 2025). Oleh karena itu, dalam kegiatan pembelajaran matematika, guru di Sekolah Dasar dapat menyajikan pelajaran secara lebih nyata dan mudah dipahami secara visual dengan memanfaatkan teknologi interaktif seperti media digital, pembelajaran video, dan aplikasi pembelajaran berbasis online.

Untuk menjembatani kesenjangan (*gap*) antara sifat matematika yang abstrak dan karakteristik berpikir siswa SD yang konkret memerlukan kehadiran media manipulatif digital. Melalui platform digital interaktif, simulasi komputer, video animasi kontekstual, dan aplikasi pembelajaran berbasis online, guru dapat mentransformasi rumus-rumus kaku menjadi visualisasi spasial yang hidup, bergerak, dinamis, dan mudah dipahami oleh struktur kognitif anak. Teknologi digital memberikan ruang bagi Kurikulum Merdeka untuk merealisasikan lingkungan belajar yang bermakna (*meaningful learning*), hidup, dan relevan dengan realitas empiris anak. Banyak konsep matematika dapat dipahami siswa dengan lebih baik jika menggunakan teknologi yang sesuai. Misalnya, konsep geometri akan lebih mudah dipahami ketika guru menggunakan perangkat lunak seperti GeoGebra, Cabri 3D, dan aplikasi sejenis lainnya (Sudirman et al., 2024).

Kendati potensi kebermanfaatannya sangat menjanjikan, proses integrasi platform digital dalam pembelajaran matematika SD tidak terlepas dari hambatan yang serius di lapangan. Laporan empiris menunjukkan bahwa adopsi teknologi di sekolah dasar masih pincang akibat keterbatasan infrastruktur fisik, minimnya gawai atau komputer yang layak, ketidakstabilan jaringan internet, rendahnya kompetensi digital guru, serta jurang pemisah (kesenjangan digital) akses teknologi yang lebar antara sekolah di wilayah urban-metropolitan dengan sekolah di daerah rural, terpencil, dan tertinggal. Hal ini menjadi menunjukkan penerapan integrasi platform digital dalam pembelajaran matematika SD juga membutuhkan dukungan fasilitas yang memadai, pelatihan bagi guru, serta pengawasan yang baik agar pelaksanaannya berjalan optimal.

Jika hambatan-hambatan sistemis ini dibiarkan tanpa adanya kajian strategis, maka target istimewa Kurikulum Merdeka untuk menciptakan pemerataan literasi dan numerasi berkualitas tinggi akan terancam gagal. Oleh karena itu, penelitian yang mengkaji secara komprehensif, kritis, dan mendalam mengenai formulasi strategi, analisis manfaat, serta identifikasi solusi hambatan

integrasi pembelajaran matematika berbasis platform digital di sekolah dasar menjadi hal yang sangat mendesak untuk dilakukan (Sudirman et al., 2024).

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini untuk mengkaji lebih dalam mengenai integrasi pembelajaran matematika dengan platform digital dalam Kurikulum Merdeka, khususnya di tingkat sekolah dasar, untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan prestasi siswa. Tinjauan literatur ini diharapkan mampu memberikan kontribusi teoritis bagi khazanah teknologi pendidikan serta rekomendasi praktis bagi pembuat kebijakan, kepala sekolah, dan guru dalam mengoptimalkan proses transformasi digital pendidikan di Indonesia.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode *literature review* dengan pendekatan deskriptif-kualitatif dengan tujuan untuk melakukan penelusuran, pengumpulan, evaluasi kritis, sintesis, dan pemetaan komprehensif terhadap hasil-hasil penelitian empiris terdahulu yang berkaitan dengan dinamika integrasi pembelajaran matematika menggunakan platform digital dalam implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar (SD). Metode ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai jenis platform digital yang digunakan, manfaat penerapannya dalam pembelajaran matematika, serta kendala yang dihadapi selama implementasi.

Proses pencarian literatur ilmiah primer dilakukan secara terstruktur melalui database elektronik Google Scholar dengan menggunakan kombinasi kata kunci "*platform digital dalam pembelajaran matematika*", "*Kurikulum Merdeka*", "*integrasi teknologi digital*", dan "*Sekolah Dasar*". Pencarian dibatasi pada artikel yang diterbitkan dalam rentang tahun 2021–2026, embatasan ini sengaja dilakukan agar seluruh data, temuan, dan argumen yang disintesis tetap mutakhir, aktual, serta selaras dengan perkembangan implementasi Kurikulum Merdeka dan pemanfaatan teknologi digital di dunia pendidikan.

Pada tahap identifikasi, artikel naskah seleksi menggunakan protokol skrining bertahap yang didasarkan pada rumusan kriteria inklusi (*inclusion criteria*) dan kriteria eksklusi (*exclusion criteria*) yang ketat. Selanjutnya dilakukan proses penyaringan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

Kriteria inklusi yang digunakan meliputi:

1. Artikel bersumber dari jurnal ilmiah nasional atau jurnal internasional bereputasi yang telah melewati proses telaah sejawat (*peer review*) secara kredibel.
2. Artikel diterbitkan resmi dalam rentang tahun target, yaitu 2021–2026.
3. Subjek penelitian atau lokus kajian berfokus pada siswa, guru, atau kurikulum matematika di tingkat Sekolah Dasar (SD)/Madrasah Ibtidaiyah (MI).
4. Fokus bahasan artikel mengulas tentang implementasi, efektivitas, pengembangan, atau integrasi platform digital dalam proses instruksional matematika.
5. Dokumen artikel dapat diunduh, diakses, dan dibaca secara utuh dalam format teks lengkap (*full text PDF*).

Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi:

1. Artikel tidak membahas atau tidak memiliki relevansi dengan topik pembelajaran matematika (misalnya membahas digitalisasi bahasa Inggris atau IPA).
2. Artikel berfokus pada jenjang pendidikan di luar sekolah dasar, seperti jenjang PAUD, SMP, SMA, atau perguruan tinggi.
3. Dokumen tulisan bukan merupakan artikel jurnal, melainkan dokumen skripsi, tesis, disertasi, prosiding seminar yang tidak ditelaah mendalam, atau laporan proyek internal yang tidak dipublikasikan secara komersial.
4. Terjadi duplikasi data, baik kesamaan isi naskah maupun kesamaan data sekunder yang diterbitkan pada dua jurnal berbeda.

Pada tahap awal identifikasi database menggunakan kata kunci, peneliti berhasil menjangkau total 128 artikel ilmiah yang potensial. Seluruh artikel tersebut kemudian diperiksa judul dan abstraknya berdasarkan kriteria seleksi. Melalui penyaringan tahap pertama ini, sebanyak 90 artikel dieliminasi karena tidak memenuhi prasyarat (seperti ketidaksesuaian jenjang pendidikan atau format dokumen non-jurnal), sehingga menyisakan 38 artikel yang memenuhi kriteria inklusi awal. Selanjutnya,

dilakukan pembacaan secara mendalam (*critical reading*) terhadap konten utuh (*full text*) dari 38 artikel tersebut untuk menilai rigiditas metodologi, kualitas data, dan relevansi temuan terhadap tujuan ulasan literatur ini. Hasil akhir dari seleksi ketat ini menyisakan 20 artikel ilmiah berkualitas tinggi yang dinilai paling representatif untuk dianalisis dan disintesis dalam penelitian ini.

Analisis data dilakukan secara deskriptif, langkah pertama dimulai dengan melakukan reduksi data, di mana data dari 20 artikel diekstraksi dan dikelompokkan ke dalam matriks kategorisasi berdasarkan tema-tema utama yang muncul. Tema-tema utama yang muncul tersebut meliputi: (1) jenis platform digital yang digunakan dalam pembelajaran matematika, (2) manfaat integrasi platform digital terhadap proses dan hasil belajar peserta didik, serta (3) kendala yang dihadapi guru maupun peserta didik dalam penerapannya. Hasil analisis kemudian disintesis dan disajikan dalam bentuk uraian deskriptif untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai integrasi pembelajaran matematika berbasis platform digital pada implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar.

Untuk memperjelas akuntabilitas metodologis, ringkasan profil dari literatur utama yang dianalisis disajikan pada tabel di bawah ini :

No	Penulis & Tahun	Nama Jurnal	Fokus Platform Digital	Temuan Utama
1	Sari et al. (2026)	Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia	Video, Animasi, Aplikasi Online	Meningkatkan motivasi, namun terhambat kompetensi digital guru dan sarana.
2	Hutasoit et al. (2025)	Harmoni Pendidikan	Virtual Manipulatif, 3D Virtual	Efektif mentransformasi konsep abstrak menjadi konkret bagi operasional konkret.
3	Sudirman et al. (2024)	Abdi Wiralodra	GeoGebra, Cabri 3D, Pelatihan Guru	Perangkat lunak geometri mempercepat pemahaman spasial siswa SD.
4	Juwana & Sukendra (2026)	Widyadari	Pembelajaran Berbasis Diferensiasi	Teknologi mempermudah personalisasi materi matematika sesuai kesiapan belajar.
5	Fathurrahman & Fitrah (2023)	Jurnal Ilmiah Matematika Realistik	GeoGebra Dinamis	Fitur <i>real-time manipulation</i> memperkuat pemahaman aljabar dan geometri.
6	Ririn & Yahfizham (2025)	Jurnal Tinjauan Pustaka	Khan Academy	Mendukung kemandirian belajar lewat modul latihan dan umpan balik instan.
7	Azzahra et al. (2025)	Jurnal Ilmiah Pembelajaran SD	Game-Based Learning (ProProfs/Mathletics)	Mengubah stigma matematika kaku menjadi aktivitas bermain yang kompetitif-positif.
8	Ulya et al. (2025)	Algoritma	Media Digital Kontekstual	Pembelajaran digital selaras dengan prinsip fleksibilitas Kurikulum Merdeka.
9.	Enjelika et al., (2026)	Jurnal Inovasi Sekolah Dasar	Aplikasi pembelajaran berbasis game, platform kolaborasi daring, dan	Teknologi digital tidak hanya memperkaya proses pembelajaran tetapi juga mendorong siswa untuk lebih aktif, kreatif, dan kritis dalam

No	Penulis & Tahun	Nama Jurnal	Fokus Platform Digital	Temuan Utama
10	Ramadhan & Zainuddin, (2025)	Jurnal Publikasi Pendidikan	perangkat lunak interaktif Platform seperti Google Classroom, Wordwall, YouTube, PowerPoint, Canva, Quizizz, dan Google Form	menyelesaikan masalah matematika Pemanfaatan berbagai platform tersebut mendukung proses pembelajaran, memperkuat pemahaman konsep, memudahkan evaluasi, serta meningkatkan efektivitas pembelajaran bagi guru dan siswa.
11	Ahmad et al., (2025)	Jurnal Pengabdian Masyarakat Research & Learning in Faculty of Education	Mengimplementasikan pembelajaran matematika berbasis deep learning dan teknologi	endekatan deep learning berbasis teknologi efektif diterapkan di sekolah dasar dan dapat memperkuat pendidikan karakter secara kontekstual.
12	Zulkifli, (2026)	Jurnal Inovatif dan Kreativitas (Joecy)	Mengimplementasikan pembelajaran matematika berbasis deep learning dan teknologi	Pembelajaran matematika berbasis deep learning yang terintegrasi dengan teknologi serta nilai-nilai pendidikan karakter.
13	Salsabila & Hendrayana, (2026)	Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar	Media pembelajaran digital interaktif, serta aplikasi pembelajaran daring	Teknologi digital, seperti perangkat lunak matematika, media pembelajaran digital interaktif, serta aplikasi pembelajaran daring, berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
14	Wahyuni & Hasanuddin, (2025)	Buana Matematika : Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika	Aplikasi, platform pembelajaran, dan perangkat lunak interaktif	Aplikasi, platform pembelajaran, dan perangkat lunak interaktif memainkan peran strategi dalam memperkuat pemahaman siswa terhadap matematika
15	Cahyati et al., (2023)	Integrasi STEAM dalam Pembelajaran di Era Society 5.0	Penggunaan teknologi	Integrasi teknologi dalam pendidikan matematika penting untuk menciptakan pembelajaran yang menarik, interaktif, dan bermakna. Teknologi juga memudahkan akses terhadap berbagai sumber belajar sehingga dapat meningkatkan partisipasi siswa dan mendukung pemahaman

No	Penulis & Tahun	Nama Jurnal	Fokus Platform Digital	Temuan Utama
16	Nurhidayati, (2024)	J I I M Jurnal Ilmiah IPA Dan Matematika	Aplikasi Pembelajaran, Simulasi Interaktif, Dan Platform Daring	konsep matematika secara lebih efektif. fokus pada efektivitas berbagai jenis teknologi digital, tantangan implementasinya, serta implikasi pedagogis untuk praktik pembelajaran matematika yang inovatif dan relevan di era digital ini
17	Liani, (2023)	Lontara Journal of Mathematics, Statistics And Application	Teknologi seperti VR/AR, e-modul interaktif, platform kolaboratif, dan pembelajaran berbasis proyek digital	Kemampuan profesionalisme dan inovasi teknologi guru berpengaruh dalam menguatkan kualitas pendidikan karakter dan literasi perkembangan zaman pada konsep pembelajaran inklusif.
18	Firhani et al., (2025)	JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)	Aplikasi Lynk.id	Lynk.id telah terbukti secara signifikan meningkatkan literasi digital siswa. Dengan demikian, integrasi Lynk.id dalam pembelajaran matematika Kurikulum Merdeka dapat meningkatkan literasi digital siswa
19	Aristanto & Telussa, (2025)	TIFA CENDEKIA: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar	Deep Learning	Implementasi ini efektif untuk pembelajaran diferensial di sekolah dasar, dengan rekomendasi pelatihan guru dan integrasi teknologi sederhana. Kata kunci: deep learning, matematika SD, pembelajaran berbasis proyek, Kurikulum Merdeka
20	Mulyani et al., (2024)	Jurnal Ilmiah Multidisipliner	Aplikasi pembelajaran interaktif, serta platform e-learning	Penerapan teknologi, seperti penggunaan perangkat lunak pendidikan, aplikasi pembelajaran interaktif, serta platform e-learning, telah memberikan dampak positif terhadap tingkat partisipasi dan keterlibatan siswa dalam proses belajar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Taksonomi dan Jenis Platform Digital dalam Pembelajaran Matematika SD

Berdasarkan hasil analisis terhadap literatur ilmiah yang dikumpulkan, integrasi platform digital dalam ranah pendidikan dasar bukan sekadar memindahkan teks buku ke dalam layar digital, melainkan bentuk reorganisasi cara penyampaian pengetahuan dalam pembelajaran matematika (Suhendri et al, 2024). Di tingkat Sekolah Dasar (SD), aplikasi ini dimanfaatkan untuk mengenalkan konsep bangun datar, bangun ruang, simetri lipat, dan sistem koordinat Kartesius. Melalui fitur manipulasi objek secara *real-time*, siswa dapat mengamati perubahan bentuk, ukuran, maupun hubungan antarobjek secara langsung sehingga konsep yang semula abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami .

Platform digital dalam praktik kurikuler setidaknya mendukung tiga fungsi esensial terintegrasi, yaitu sebagai instrumen penyebaran konten (*content delivery*), media instruksi interaktif (*pedagogical instruction*), dan ruang interaksi sosial antarpeserta didik (*student engagement loop*) (Mukaromah, 2020).

Untuk memahami secara lebih baik, melihat contoh aplikasi dan perangkat yang digunakan oleh guru dan siswa sangat penting untuk menentukan bagaimana platform digital dapat digunakan dalam pendidikan matematika di Sekolah Dasar. Beraneka teknologi tidak hanya membantu dalam penyebaran materi dan latihan soal, tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir kritis, tetapi juga peserta didik. Sejumlah perangkat dan aplikasi digital yang sering digunakan antara lain (Sari et al., 2026). Dalam lingkup pembelajaran matematika, pemanfaatan platform ini diklasifikasikan ke dalam beberapa rumpun teknologi yang memiliki karakteristik fungsional yang khas :

3.1.1 Perangkat Lunak Matematika Dinamis (*Dynamic Mathematics Software*)

GeoGebra merupakan salah satu platform yang paling banyak digunakan dalam pembelajaran matematika (Sudirman et al., 2024). GeoGebra merupakan platform sumber terbuka yang menyatukan konsep geometri, aljabar, dan kalkulus secara interaktif (Fathurrahman & Fitrah, 2023). Di tingkat sekolah dasar, aplikasi ini digunakan terutama untuk mengenalkan konsep bangun datar, bangun ruang, simetri lipat, dan sistem koordinat Kartesius. Siswa memiliki kemampuan untuk melihat perubahan secara realtime melalui fitur yang memungkinkan mereka memanipulasi objek secara langsung. Hal ini membuat gagasan yang awalnya abstrak menjadi lebih spesifik, sehingga lebih gampang dipahami oleh siswa (Fathurrahman & Fitrah, 2023).

Keunggulan utama GeoGebra terletak pada fitur manipulasi objek secara langsung (*real-time manipulation*). Sebagai contoh, ketika siswa menggeser titik sudut suatu segitiga di layar menggunakan pointer, nilai luas, panjang sisi, dan besar sudut akan otomatis berubah secara instan pada jendela aljabar. Pengalaman empiris visual ini membantu mentransformasikan konsep matematika yang awalnya bersifat statis-teoritis di buku tulis menjadi objek digital yang hidup dan interaktif, sehingga memudahkan internalisasi konsep pada kognisi anak.

Meskipun demikian, keberhasilan implementasi GeoGebra tidak hanya bergantung pada platform itu sendiri. Penggunaannya akan lebih optimal apabila didukung oleh kompetensi guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran, ketersediaan perangkat dan akses internet, serta pemilihan materi yang membutuhkan visualisasi, terutama geometri. Selain itu, guru perlu merancang aktivitas belajar yang mendorong siswa berdiskusi, bereksplorasi, dan memecahkan masalah agar fitur-fitur GeoGebra dapat dimanfaatkan secara maksimal (Wahyuni et al., 2022). Dengan demikian, efektivitas GeoGebra ditentukan oleh kombinasi antara kualitas platform, kesiapan guru, fasilitas sekolah, dan keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran.

3.1.2 Platform Pembelajaran Mandiri Terpersonalisasi (*Personalized E-Learning Platforms*)

Khan Academy diidentifikasi sebagai salah satu platform pembelajaran mandiri yang sangat efektif mendukung implementasi pembelajaran berdiferensiasi pada Kurikulum Merdeka karena menawarkan praktik timbal balik dan video pembelajaran yang membantu proses belajar mandiri. Hal ini terlihat dari adanya fitur *immediate feedback* (umpan balik instan) dan sistem *reward* berupa lencana digital (*badges*) yang memberikan penguatan psikologis positif yang mendukung siswa untuk mengikuti berbagai modul latihan, mengakses konten sesuai kebutuhan mereka, dan menerima umpan balik langsung terhadap pertanyaan yang diberikan (Ririn & Yahfizham, 2025).

Platform ini menyediakan ribuan video instruksional pendek berdurasi singkat yang disertai dengan bank soal latihan yang bersifat adaptif. Algoritma Khan Academy dirancang untuk membaca performa pengerjaan soal oleh siswa secara personal. Jika seorang siswa melakukan kesalahan pada penguasaan operasi hitung pembagian pecahan, platform secara otomatis akan menurunkan tingkat kesulitan soal atau merekomendasikan video remedial tertentu. Siswa memperoleh kemandirian dalam proses belajar mereka dengan fitur ini, yang membantu mereka mengulang materi dan secara bertahap memperkuat pemahaman mereka tentang konsep.

3.1.3 Media Pembelajaran Berbasis Permainan (*Game-Based Learning*)

Siswa dapat mengikuti pelajaran melalui platform elearning, yang sangat membantu dalam situasi darurat dan pembelajaran hybrid, karena memungkinkan mereka tetap mengikuti pelajaran meskipun tidak berada di kelas. Mathletics dan sejenisnya hadir untuk menjawab tantangan rendahnya motivasi belajar intrinsik siswa akibat trauma atau ketakutan terhadap matematika (*math anxiety*). Platform ini mengadopsi mekanisme gamifikasi, seperti poin, papan peringkat (*leaderboard*), tantangan harian, dan petualangan avatar digital. Siswa diajak untuk menyelesaikan misi-misi matematika (misal : penjumlahan bilangan bulat atau membaca jam) melalui permainan interaktif yang menyenangkan. Mathletics memberikan berbagai permainan interaktif yang dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa. Siswa tidak hanya dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk mengakhiri soal, tetapi mereka juga dapat menikmati proses pembelajaran. Ini meningkatkan dorongan dan keaktifan siswa dalam belajar matematika (Azzahra et al., 2025). Melalui Mathletics, proses penyelesaian soal matematika tidak lagi dirasakan sebagai ujian yang menegangkan, melainkan sebagai aktivitas bermain yang kompetitif dan positif (Azzahra et al., 2025). Hal ini secara tidak langsung meruntuhkan dinding pembatas mental siswa terhadap pelajaran matematika.

Dalam hal penyampaian materi, teknologi digunakan untuk membuat konsep matematika lebih visual dan interaktif, yang memungkinkan siswa memahami materi abstrak dengan lebih baik (Trisanti et al., 2025). Misalnya, menggunakan video pembelajaran, guru dapat menyampaikan materi secara lebih dinamis dengan memberikan animasi dan ilustrasi untuk membantu siswa memahami konsep yang dianggap sulit (Sari et al., 2026).

Khan Academy menyediakan ribuan video pembelajaran berdurasi singkat yang dipadukan dengan bank soal adaptif. Algoritma pada platform ini mampu menganalisis performa belajar setiap siswa. Misalnya, ketika siswa mengalami kesulitan dalam materi operasi hitung pecahan, sistem akan secara otomatis merekomendasikan materi prasyarat atau video remedial serta menyesuaikan tingkat kesulitan latihan. Fitur tersebut memungkinkan siswa mengulang materi hingga benar-benar memahami konsep, sehingga proses belajar menjadi lebih personal dan sesuai dengan kebutuhan individu.

Efektivitas Khan Academy terletak pada kemampuannya menerapkan pembelajaran adaptif (*adaptive learning*). Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang memberikan materi dan latihan yang sama kepada seluruh siswa, Khan Academy menyesuaikan jalur belajar berdasarkan hasil belajar masing-masing siswa. Pendekatan ini sangat relevan dengan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berdiferensiasi, karena setiap siswa memperoleh kesempatan belajar sesuai kesiapan, kemampuan, dan kebutuhannya. Selain itu, umpan balik instan membantu siswa segera mengetahui kesalahan dan memperbaiki pemahamannya tanpa harus menunggu penjelasan guru.

Animasi interaktif juga memberi siswa kesempatan untuk melihat perubahan atau hubungan antar konsep secara langsung memungkinkan mereka untuk mempelajari pola dan hubungan matematika secara lebih mendalam. Selain itu, pengalaman belajar yang lebih nyata dan menyeluruh diberikan oleh media visual berbasis digital, seperti simulasi matematika, diagram interaktif, dan grafik. Dengan bantuan sumber daya ini, ide-ide sebelumnya menjadi teoritis dapat disajikan secara langsung kepada siswa (Ramadhani et al., 2025).

Namun, keberhasilan implementasi Khan Academy bergantung pada beberapa faktor. Pertama, ketersediaan perangkat digital dan akses internet yang memadai menjadi prasyarat utama agar seluruh fitur platform dapat dimanfaatkan secara optimal. Kedua, kompetensi guru dalam memilih

materi, memantau perkembangan belajar melalui laporan kemajuan siswa, dan mengintegrasikan aktivitas pada Khan Academy dengan pembelajaran di kelas sangat menentukan efektivitas penggunaannya. Ketiga, motivasi serta kemandirian belajar siswa juga berpengaruh karena platform ini dirancang untuk mendorong siswa belajar secara mandiri. Oleh karena itu, peran guru tetap diperlukan sebagai fasilitator yang memberikan arahan, pendampingan, dan penguatan terhadap hasil belajar siswa.

Dengan demikian, keberhasilan penggunaan Khan Academy tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi yang dimiliki platform, tetapi juga oleh kesiapan infrastruktur sekolah, kompetensi guru dalam memanfaatkan data hasil belajar, serta keterlibatan aktif dan kemandirian siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

3.1.4 Platform Kolaboratif dan Pengumpulan Data Kontekstual

Melalui model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning* / PjBL), Pembelajaran jarak jauh platform digital seperti Google Workspace for Education (Docs, Sheets, Slides) dapat digunakan untuk pembelajaran di mana siswa bekerja sama dengan perangkat lunak untuk mengumpulkan data dan menganalisis statistik yang sesuai, dimungkinkan oleh teknologi (E. H. Ramadhan & Hindu, 2023). Metode ini membantu siswa mempelajari pemecahan masalah dan kerja sama serta menerapkan konsep matematika dalam situasi dunia nyata. Papan digital dan alat timbal balik dapat menambah partisipasi siswa dalam pembelajaran. Pembelajaran matematika sekarang lebih interaktif, menarik, dan memenuhi kebutuhan siswa karena siswa lebih terlibat dalam diskusi, mengeksplorasi ide, dan bekerja sama (Sari et al., 2026).

Kurikulum merdeka dirancang untuk mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di masa depan. Pembelajaran matematika di tingkat Sekolah Dasar (SD) sangat penting untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan pemecahan masalah yang diperlukan untuk kehidupan sehari-hari. Siswa, bagaimanapun, sering mengalami kesulitan untuk memahami konsep matematika yang bersifat abstrak. Kondisi ini dapat menyebabkan minat dan keinginan untuk belajar menurun. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi menjadi semakin penting dalam proses pembelajaran, terutama sejak diterapkannya dalam sistem pendidikan Indonesia, kurikulum merdeka mendukung pembelajaran berpusat pada siswa dan mendukung diferensiasi serta menekankan keterkaitan materi dengan situasi kehidupan nyata. Dengan demikian, integrasi pembelajaran matematika dengan platform digital menjadi salah satu langkah strategis dalam upaya untuk meningkatkan pendidikan di Indonesia (Sudirman et al., 2024). Salah satu cara untuk membuat proses belajar mengajar yang aktif dan efektif, khususnya dalam pembelajaran matematika, adalah dengan menggunakan media pembelajaran berbasis platform digital. Platform ini biasanya menawarkan tampilan visual dan interaktif yang membantu siswa memahami konsep matematika yang abstrak. Ini sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka, yang menekankan pembelajaran yang kontekstual, fleksibel, dan bermakna (Ulya et al., 2025).

Dalam Kurikulum Merdeka Sekolah Dasar, integrasi platform digital dalam pembelajaran matematika memiliki banyak manfaat dan efek signifikan yang mendukung pencapaian tujuan pembelajaran dan perkembangan siswa (Hutasoit et al., 2025).

3.2 Analisis Manfaat Integrasi Platform Digital terhadap Hasil Belajar Siswa

3.2.1 Meningkatkan Keterlibatan dan Motivasi Belajar Siswa

Ketika matematika diajarkan di Sekolah Dasar (SD), integrasi teknologi melalui platform digital memiliki potensi besar untuk meningkatkan partisipasi siswa dan meningkatkan penangkapan mereka tentang gagasan. Metode pembelajaran tradisional seringkali menyebabkan siswa menjadi pasif saat belajar. Meskipun demikian, teknologi seperti aplikasi pembelajaran berbasis proyek keterlibatan, permainan peran, dan platform online, siswa dapat kian terlihat dan terlibat dalam prosedur pembelajaran (Suyuti et al., 2023). Siswa mampu melakukan manipulasi terhadap benda digital, mencoba berbagai percobaan terkait konsep matematika, serta memperoleh umpan balik secara langsung. Seluruh aktivitas tersebut berkontribusi pada proses pembelajaran aktif, dinamis, dan sesuai dengan keinginan masing-masing peserta didik.

Kurikulum Merdeka yang memastikan pembelajaran berdeferensiasi dan berpusat pada siswa memiliki yang kuat dengan memanfaatkan platform digital tersebut. Melalui pendekatan ini, guru dapat menyesuaikan materi serta metode pembelajaran berdasarkan karakteristik dan kebutuhan individu siswa (Napitupulu et al, 2025).

3.2.2 Membantu Melihat dan Memahami Konsep Abstrak Matematika

Kurikulum merdeka meningkatkan pembelajaran kontekstual, signifikan, dan menyenangkan. Dengan menggunakan platform digital, teknologi dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran matematika (A Krismanto, 2023 dalam Hutasoit et al., 2025).

Beberapa konsep matematika di tingkat Sekolah Dasar (SD) yang abstrak, seperti geometri, pecahan, atau operasi perhitungan bilangan besar, dapat divisualisasikan dengan lebih jelas melalui bantuan platform digital. Misalnya, konsep pecahan dapat dipelajari melalui eksplorasi dalam lingkungan virtual 3D. Selain itu, penggunaan virtual manipulatif seperti balok Dienes digital atau kepingan pecahan virtual memungkinkan siswa untuk memvisualisasikan sekaligus memanipulasi objek secara langsung dalam bentuk digital. Melalui pendekatan ini, siswa dapat lebih mudah memahami hubungan antar konsep matematika. Tidak hanya itu, pembelajaran juga menjadi lebih menarik karena siswa terlibat secara aktif dalam proses eksplorasi materi (Hutasoit et al., 2025).

3.2.3 Mengembangkan Keterampilan Abad ke-21 dan Profil Pelajar Pancasila

Penggunaan platform digital dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar (SD) tidak hanya membantu siswa menguasai materi matematika tetapi juga membangun keterampilan yang relevan dengan dunia saat ini. Kurikulum Merdeka menekankan Profil Pelajar Pancasila, yang mendorong kreativitas, pemikiran kritis, dan kemandirian (Santika & Dafit, 2023).

Dalam hal ini, platform digital dapat mendukung pengembangan keterampilan tersebut dengan memberikan ruang bagi siswa untuk memecahkan masalah secara mandiri, melakukan eksplorasi konsep, serta berkolaborasi dengan teman dalam lingkungan pembelajaran digital. Akibatnya, proses pembelajaran tidak hanya berorientasi pada hasil akademik, serta juga penguatan kompetensi karakter siswa.

3.3 Tantangan dan Solusi Implementasi

3.3.1 Tantangan dalam Integrasi Pembelajaran Matematika dengan Platform Digital dalam Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar (SD).

Integrasi pembelajaran matematika dengan platform digital dalam Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar (SD) mempunyai kesanggupan yang sangat besar dalam meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan siswa, serta pemahaman terhadap konsep matematika. Meskipun demikian, di balik berbagai manfaat, terdapat sejumlah tantangan yang cukup signifikan yang perlu diperhatikan agar pemanfaatan teknologi dalam pendidikan dasar dapat berjalan optimal (Sari et al., 2026),

a. Keterbatasan Infrastruktur dan Akses Teknologi

Banyak lembaga pendidikan, terutama di wilayah terpencil, masih kekurangan infrastruktur digital dan akses yang memadai ke perangkat teknologi seperti komputer dan tablet. Kondisi ini menyebabkan penerapan integrasi teknologi masih terbatas dan belum merata. Akibatnya, baik pendidik maupun siswa tidak dapat memanfaatkan sumber daya, aplikasi pembelajaran, dan platform visualisasi pembelajaran online secara efektif untuk mengajar matematika di kelas (Sari et al., 2026).

b. Rendahnya Literasi dan Kompetensi Digital Guru

Ketidaksiapsiagaan guru untuk mengoptimalkan teknologi dari perspektif pedagogis adalah masalah kedua yang sering dihadapi oleh guru. Banyak pendidik tidak tahu cara menggunakan perangkat teknologi, terutama yang digunakan untuk mengajar matematika di SD. Kondisi tersebut berdampak pada pemanfaatan teknologi yang belum optimal dalam mendukung variasi strategi pembelajaran. Akibatnya, teknologi belum sepenuhnya digunakan sebagai sarana untuk memperkaya proses belajar mengajar di kelas.

c. Kesenjangan Digital dan Ketimpangan Akses ke Institusi Pendidikan

Sekolah dengan fasilitas teknologi yang lengkap dan yang memiliki keterbatasan akses masih memiliki perbedaan digital yang signifikan. Kondisi ini menyebabkan

ketidakseimbangan dalam pembelajaran bagi siswa dari berbagai latar belakang sosial ekonomi. Akibatnya, tidak semua siswa merasakan pengalaman belajar berbasis teknologi dengan cara yang sama. Ini terjadi meskipun pemanfaatan teknologi pada dasarnya bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan.

d. **Kecenderungan Kembali ke Metode Konvensional**

Karena mereka tidak melihat manfaat teknologi atau karena mereka lebih suka metode konvensional dalam pembelajaran matematika serentak, beberapa pendidik lebih suka menggunakan metode tradisional daripada mengintegrasikan teknologi. Kondisi ini menyebabkan pemanfaatan teknologi sering dianggap sebagai beban tambahan, bukan sebagai bagian dari strategi pembelajaran aktif yang dirancang secara sistematis (Sari et al., 2026);

3.3.2 Solusi implementasi dalam Integrasi Pembelajaran Matematika dengan Platform Digital dalam Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar (SD)

- a. Infrastruktur yang memadai untuk belajar termasuk proyektor, perangkat digital (seperti komputer atau tablet), dan koneksi internet yang stabil. Tanpa infrastruktur ini, pembelajaran tidak akan berhasil. Akibatnya, kebijakan pemerintah dan sekolah harus dibuat untuk menegaskan semua sekolah mempunyai akses teknologi yang sama, terutama sekolah dasar yang terletak di daerah tertinggal.
- b. Peningkatan kemampuan guru melalui pelatihan berkelanjutan yang berpusat pada penggunaan teknologi dalam pengajaran dan tidak hanya pada aspek teknis adalah solusi utama. Guru harus mampu memilih aplikasi, media digital, dan pendekatan pembelajaran matematika yang sesuai dengan siswa Sekolah Dasar (Kusumawati et al., 2025)
- c. Penggunaan model pendidikan yang terstruktur, seperti pembelajaran campuran, pembelajaran berbasis proyek, atau penggunaan aplikasi visualisasi matematika interaktif, juga dapat meningkatkan integrasi teknologi. Dengan menggunakan gambar, simulasi, dan aktivitas digital, model ini membantu siswa memahami konsep abstrak yang lebih kontekstual.
- d. Solusi tambahan adalah pendampingan profesional dan kerja sama guru. Ini dapat dicapai melalui kegiatan forum, komunitas belajar guru, dan studi pelajaran berbagi praktik baik. Guru dapat saling bertukar pengalaman melalui kerja sama dan strategi terkait bagaimana menggunakan teknologi dalam pembelajaran matematika dengan baik (Sari et al., 2026).

3.3.3 Potensi Pengembangan Lebih Lanjut

Pada masa yang akan datang, penelitian tambahan mungkin berfokus pada mengamati seberapa efektif berbagai jenis teknologi interaktif, seperti Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR), dalam membantu siswa tingkat dasar memahami konsep matematika yang lebih kompleks. Selain itu, penelitian berjangka panjang diperlukan untuk mengetahui efek berjangka panjang dari penerapan teknologi interaktif terhadap prestasi belajar siswa dan sikap mereka terhadap matematika. Untuk membuat penerapan teknologi pembelajaran lebih relevan dan tepat sasaran untuk kebutuhan lokal, model implementasi yang fleksibel dan berkelanjutan harus dikembangkan dengan mempertimbangkan keanekaragaman budaya, sosial, dan ekonomi Indonesia (Hutasoit et al., 2025).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian literatur, pemanfaatan teknologi digital terbukti secara empiris mampu meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran matematika di Sekolah Dasar melalui penyajian materi yang lebih visual, interaktif, dinamis, adaptif, dan bermakna. Kehadiran media inovatif seperti video pembelajaran, animasi, manipulatif virtual, serta platform digital seperti GeoGebra, Khan Academy, dan Mathletics mampu membantu siswa yang berada pada tahap operasional konkret memahami konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak menjadi lebih nyata dan mudah dipahami. Integrasi platform digital dalam pembelajaran matematika merupakan langkah strategis yang sejalan dengan implementasi Kurikulum Merdeka. Pemanfaatan teknologi tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep matematika, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif, motivasi belajar, serta pengalaman belajar yang lebih kontekstual. Selain itu, penggunaan platform digital

mendukung penerapan pembelajaran berdiferensiasi karena memungkinkan siswa belajar sesuai dengan kebutuhan, kemampuan, dan kecepatan belajar masing-masing.

Penggunaan platform digital juga berkontribusi terhadap pengembangan kompetensi abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, dan kemampuan pemecahan masalah. Pembelajaran menjadi lebih berpusat pada siswa sehingga mereka tidak hanya berfokus pada pencapaian hasil akademik, tetapi juga aktif mengeksplorasi, menemukan konsep, dan membangun pengetahuan secara mandiri. Kondisi tersebut sejalan dengan tujuan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran yang bermakna, fleksibel, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi peserta didik. Meskipun demikian, implementasi integrasi platform digital masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, akses internet yang belum merata, rendahnya literasi digital guru, serta kesenjangan fasilitas antar sekolah. Oleh karena itu, diperlukan dukungan kebijakan, penyediaan sarana dan prasarana yang memadai, serta program pelatihan berkelanjutan bagi guru agar pemanfaatan platform digital dapat berlangsung secara optimal.

Implikasi bagi guru SD adalah perlunya meningkatkan kompetensi pedagogik digital agar mampu mengintegrasikan platform digital secara efektif dalam pembelajaran matematika yang interaktif, berdiferensiasi, dan berpusat pada siswa. Bagi pengembang Kurikulum Merdeka, diperlukan panduan implementasi, perangkat ajar, dan asesmen digital yang mendukung pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Penelitian selanjutnya disarankan mengkaji efektivitas berbagai platform digital terhadap hasil belajar, kemampuan berpikir kritis, dan literasi numerasi pada berbagai konteks sekolah. Dengan demikian, keberhasilan integrasi platform digital dalam pembelajaran matematika tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada kesiapan guru, dukungan kebijakan, serta ketersediaan infrastruktur yang memadai.

REFERENCES

- Ahmad, S., Zen, Z., Hamimah, H., Masniladevi, M., Kanedi, A. K., & Mardin, A. (2025). Pelatihan Pembelajaran Matematika Berbasis Deep Learning dan Teknologi untuk Guru Sekolah Dasar. *JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT Research & Learning in Faculty of Education*, 5(3), 1138–1146.
- Aristanto, A., & Telussa, R. P. (2025). Implementasi Deep Learning dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Berbasis Proyek. *TIFA CENDEKIA: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 1(1).
- Azzahra, S. N., Fathan, K. M. Al, & Umurohmi, U. (2025). Implementasi Proprofs Sebagai Media Game Bassed Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V MI. *Jurnal Ilmiah Pembelajaran Sekolah Dasar*, 7(1), 59–69. <https://doi.org/10.36709/jipsd.v7i1.68>
- Cahyati, W. N., Arian, H., Lestari, P. A., Setyowati, K. D., & Inayah, P. (2023). Pentingnya Penerapan Teknologi dalam Pembelajaran Matematika di Era Digital. *Integrasi STEAM Dalam Pembelajaran Di Era Society 5.0*, 1(1).
- Enjelika, Y. M., Pandiangan, E. L., Simarmata, G. L., Hutabarat, S. L., Ketaren, M. A., & Mailani, E. (2026). Pemanfaatan Teknologi Digital Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Di Sd Berbasis Kurikulum Merdeka. *Jurnal Inovasi Sekolah Dasar*, 2(3), 157–160. <https://doi.org/10.24114/jisd.v2i3.71569>
- Fathurrahman, F., & Fitrah, M. (2023). Software Geogebra Pada Pembelajaran Matematika: Studi Literatur. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 4(2), 33–40.
- Firhani, Z. S. Al, Sadieda, sanul U., & Arrifadah, Y. (2025). Penerapan Aplikasi Lynk.id dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Literasi Digital Siswa. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 10(1), 19–33. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2025.10.1.19-33>

-
- Hutasoit, G. H., Mutia, S., Hasannah, U., & Simarmata, R. (2025). Integrasi Teknologi Interaktif dalam Pembelajaran Matematika SD Berbasis Kurikulum Merdeka. *Harmoni Pendidikan Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(3), 296–302. <https://doi.org/10.62383/hardik.v2i3.1843>
- Irfani, D. (2024). Analisis Kebijakan pada Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi No 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum Merdeka. *IJAM-EDU (Indonesian Journal of Administration and Management in Education)*, 1(3), 186–209.
- Juwana, I. D. P., & Sukendra, I. K. (2026). Inovasi Pembelajaran Matematika: Pengembangan Model Berbasis Digital Dengan Pendekatan Diferensiasi Pada Siswa Kelas X Sman 7 Denpasar. *Widyadari*, 27(1), 2026.
- Kusumawati, W. I., Maufiroh, U., & Basith, A. (2025). Kesenjangan integrasi teknologi dalam pembelajaran sekolah dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 11(2), 108–120. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v11i02.6038>
- Liani, A. M. (2023). Integrasi Teknologi Digital dalam Pembelajaran Matematika untuk Mendukung Pendidikan Karakter Siswa Inklusif. *Lontara Journal of Mathematics, Statistics And Application*, 3(2).
- Mukaromah, E. (2020). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam meningkatkan gairah belajar siswa. *Indonesian Journal of Education Management & Administration Review*, 4(1), 175–182.
- Mulyani, S., Poncowati, T., Widiyawati, T. E., & Lestari, T. S. P. P. (2024). Strategi Integrasi Pembelajaran Digital Dalam Kurikulum Sekolah Dasar Untuk Meningkatkan Engagement Siswa. *Jurnal Ilmiah Multidisipliner*, 8(12).
- Napitupulu, M., Walanda, D. K., Poba, D., Napitupulu, N. D., & Walanda, R. M. (2025). Pelatihan pendekatan kolaboratif dan inklusif dalam penerapan kurikulum mandiri di SMAN 4 Palu. *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*, 6(1), 79–90. <https://doi.org/10.38048/jailcb.v6i1.4569>
- Nurhidayati, L. (2024). Integrasi teknologi digital dalam pembelajaran matematika di abad ke-21. *J i i m jurnal ilmiah ipadan matematika*, 2(2), 45–49. <https://doi.org/10.61116/jiim.v2i2.474>
- Ramadhan, E. H., & Hindu, H. (2023). Penerapan model pembelajaran berbasis proyek untuk membantu siswa berpikir kreatif. *Protasis: Jurnal Bahasa, Sastra, Budaya, Dan Pengajarannya*, 2(2), 43–54. <https://doi.org/10.55606/protasis.v2i2.98>
- Ramadhan, F. H., & Zainuddin, A. (2025). Analisis Penggunaan Teknologi Dalam Pembelajaran Matematika di Kelas V SD Muhammadiyah 1 Surakarta. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 15(2).
- Ramadhani, A. Z., Amilatusholekha, M., Elkausari, I., Sholikhah, H., Faidl, M. Z. Al, Safira, P., Romadhon, M. I., Mufidah, A., & Prayogi, A. (2025). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Digital dalam Proses Pembelajaran Matematika. *JPIM (Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner)*, 2(4).
- Ririn, I., & Yahfizham. (2025). Pemanfaatan Khan Academy sebagai Platform Pembelajaran Digital dalam Meningkatkan Literasi Ilmu Komputer dan Algoritma. *Jurnal Tinjauan Pustaka*, 1(1), 129–133. <https://doi.org/10.63822/qya70g24>
- Salsabila, S., & Hendrayana, A. (2026). Integrasi Teknologi Digital Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Systematic Literature Review. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(2).
- Santika, R., & Dafit, F. (2023). Implementasi profil pelajar Pancasila sebagai pendidikan karakter di sekolah dasar. *Jurnal Obsesi Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(6), 6641–6653. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i6.5611>
- Sari, N., Khalisa, A. A., Rahmawati, I. A., Abdillah, M. A., & Nursantoso, A. (2026). Integrasi
-

-
- Teknologi Sebagai Pendukung Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 3(2), 677–684.
- Sudirman, Susandi, A. D., Wahyuningrum, E., Yumiati, Jusniani, N., & Pradestya, R. (2024). Strategi Integration of Technologies Pembelajaran Matematika pada Kurikulum Merdeka Sebagai Upaya Meningkatkan Adopsi Teknologi Guru Sekolah Dasar. *ABDI WIRALODRA JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 6(2), 171 – 187. <https://doi.org/10.31943/abdi.v6i2.172>
- Suhendri, H., Retnowati, R., & Sumaryoto. (2024). *Integrasi Teknologi Informasi & Komunikasi Dalam Pengajaran Matematika: Perspektif Manajemen Pendidikan*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Suyuti, S., Wahyuningrum, P. M. E., Jamil, M. A., Nawawi, M. L., Aditia, D., & Rusmayani, N. G. A. L. (2023). Analisis efektivitas penggunaan teknologi dalam pendidikan terhadap peningkatan hasil belajar. *Urnal Pendidikan*, 6(1), 1–11. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2908>
- Trisanti, L. B., Qomarijah, O. N., Judijanto, L., Sudarman, S., & Amalia, R. (2025). *Media & Teknologi Pembelajaran Matematika*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Ulya, N., Suhailah, S. E., Putri, V. J., & Revita, R. (2025). Peran Media Pembelajaran Digital dalam Pembelajaran Matematika di Era Merdeka Belajar : Systematic Literature Review. *Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Kebumian Dan Angkasa*, 4(3), 21–31. <https://doi.org/10.62383/algoritma.v3i4.548>
- Wahyuni, A. U., & Hasanuddin, H. (2025). Teknologi Digital dalam pembelajaran Matematika: Tinjauan Bibliometrik terhadap Dampaknya pada Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Buana Matematika : Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 15(1), 41-56. <https://doi.org/10.36456/buanamatematika.v15i1.10341>
- Wahyuni, S., Sutriningsih, N., & Rahayu, S. (2022). Penerapan Media GeoGebra pada Pembelajaran Matematika. *Cartesian: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 112–118. <https://doi.org/33752/cartesian.v2i2.3508>
- Zulkifli, N. A. (2026). Integrasi Pendekatan Deep Learning Dalam Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Inovatif Dan Kreativitas (Joecy)*, 6(1), 709–717. <https://doi.org/10.31004/joecy.v6i1.6503>