
PERAN TEKNOLOGI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA: ANALISIS STUDI LITERATUR

Nanda Nur Fadila¹, Fuat², Miftahul Khoiri³, Afifatus Sukmawati⁴

Universitas PGRI Wiranegara, Pasuruan, Indonesia^{1,2,3,4}

e-mail : nandanurfadila814@gmail.com¹, boozfuat@gmail.com², miftah.mipa@gmail.com³,
afifatussukmawati@gmail.com⁴

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran teknologi dalam pembelajaran matematika melalui studi literatur. Permasalahan yang menjadi sorotan utama adalah rendahnya motivasi belajar dan hasil belajar siswa yang sering kali dipengaruhi oleh metode pembelajaran tradisional yang kurang menarik. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif berbasis kajian pustaka, data dikumpulkan dari artikel-artikel ilmiah yang relevan, baik dari jurnal nasional maupun internasional yang terindeks SINTA dan Scopus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi memiliki peranan penting dalam mendukung pembelajaran matematika. Berbagai media pembelajaran interaktif seperti multimedia interaktif, GeoGebra, Wordwall, augmented reality (AR), QuizWhizzer, dan teknologi cetak 3D terbukti efektif dalam membantu siswa memahami konsep matematika yang bersifat abstrak agar lebih konkret. Selain itu, teknologi dapat meningkatkan motivasi belajar, kemampuan berpikir kritis, serta keterampilan pemecahan masalah siswa, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Bagi guru, teknologi mempermudah dalam mendesain pembelajaran yang lebih bervariasi, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa, sehingga mendukung peran guru sebagai fasilitator. Namun demikian, penerapan teknologi masih menghadapi hambatan, seperti keterbatasan sarana prasarana dan kesiapan guru dalam mengoperasikan media pembelajaran berbasis teknologi. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika perlu dioptimalkan agar dapat membantu siswa menguasai kompetensi yang relevan dengan kebutuhan abad ke-21.

Kata Kunci: teknologi pembelajaran, matematika, motivasi belajar, media interaktif, studi literatur.

Abstract

This study aims to examine the role of technology in mathematics learning through a literature review. The main problem highlighted is the low motivation and achievement of students in mathematics, often due to traditional teaching methods that are less engaging. Using a qualitative approach with a literature review design, data were collected from relevant scientific articles published in national and international journals indexed by SINTA and Scopus. The findings indicate that technology plays a vital role in supporting mathematics education. Various interactive learning media, such as interactive multimedia, GeoGebra, Wordwall, augmented reality (AR), QuizWhizzer, and 3D printing technology, have been proven effective in helping students grasp abstract mathematical concepts by making them more concrete. Additionally, technology can enhance students' motivation, critical thinking skills, and problem-solving abilities, leading to more meaningful learning experiences. For teachers, technology facilitates the design of more varied, interactive, and student-centered lessons, thus supporting their role as facilitators. However, the implementation of technology still faces challenges, particularly regarding infrastructure limitations and teachers' readiness to operate technology-based learning media. Therefore, optimizing the use of technology in mathematics education is essential to help students achieve competencies relevant to 21st-century needs.

Keywords: learning technology, mathematics, learning motivation, interactive media, literature review.

Copyright © 2025 Nanda Nur Fadila, Fuat, Miftahul Khoiri, Afifatus Sukmawati

Corresponding Author: Nanda Nur Fadila

Email Address: nandanurfadila814@gmail.com

Received: 23 Januari 2025, Accepted: 05 Maret 2025, Published: 30 Juni 2025

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) pada abad ke-21 telah membawa dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan.

Dalam era modern ini, pendidikan tidak lagi hanya berorientasi pada pencapaian nilai akademik, tetapi juga mengutamakan pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, inovasi, serta literasi digital yang relevan dengan kebutuhan zaman (Simorangkir et al., 2023). Dalam konteks revolusi industri 4.0, kemampuan individu dalam menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi menjadi hal yang penting agar dapat bersaing secara global (Ramadani et al., 2022).

Sebagai salah satu mata pelajaran inti dalam kurikulum, matematika memiliki peran penting dalam membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, serta keterampilan dalam memecahkan masalah. Namun demikian, dalam praktiknya, banyak siswa yang kesulitan dalam mempelajari matematika. Hal ini dikarenakan sifat matematika yang umumnya bersifat abstrak dan kurang menarik, sehingga berakibat pada rendahnya motivasi belajar serta hasil belajar siswa (Hadijah, 2018). Permasalahan ini semakin diperburuk oleh penggunaan metode pembelajaran konvensional yang cenderung berpusat pada guru, dan belum memanfaatkan teknologi secara optimal (Sulistyaningsih et al., 2023).

Untuk mengatasi masalah tersebut, sejumlah penelitian telah mengungkapkan bahwa teknologi berpotensi mendukung pembelajaran matematika agar lebih menarik, interaktif, dan efektif (Simorangkir et al., 2023). Penggunaan media pembelajaran yang didukung oleh teknologi juga menjadi salah satu alternatif seperti multimedia interaktif, aplikasi GeoGebra, 3D printing, augmented reality (AR), dan Wordwall terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar, pemahaman konsep, serta hasil belajar siswa (Maulana et al., 2025; Chairudin et al., 2023; Haryani et al., 2024; Sarda Nuria et al., 2024). Penggunaan media interaktif juga membantu siswa belajar melalui metode yang sesuai dengan gaya belajar individu mereka. Dengan demikian, hal ini dapat mendorong perkembangan kreativitas sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka (Wati, 2022).

Selain bermanfaat bagi siswa, teknologi juga mendukung guru dalam merancang pembelajaran yang lebih beragam dan fleksibel. Dengan bantuan teknologi, guru dapat memvisualisasikan konsep abstrak, menyajikan materi yang lebih menarik, serta melakukan evaluasi pembelajaran secara lebih efektif (Chairudin et al., 2023). Contohnya, aplikasi Assemblr Edu memungkinkan guru menyampaikan materi dengan fitur 3D dan AR yang interaktif, sehingga siswa lebih tertarik untuk belajar (Putu Rissa Putri Intari Dewi et al., 2022). Media ini juga memanfaatkan platform yang familiar bagi siswa, seperti Android dan WhatsApp, sehingga lebih mudah diakses (Putu Rissa Putri Intari Dewi et al., 2022).

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika juga mendukung implementasi Kurikulum Merdeka, yang mendorong guru untuk menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan dan karakteristik siswa (Marlita et al., 2024). Pemanfaatan teknologi secara tepat dapat menciptakan suasana belajar yang lebih kontekstual, kolaboratif, serta berkontribusi dalam pengembangan literasi digital yang sangat penting di era global saat ini.

Namun, masih terdapat beberapa tantangan dalam penerapan teknologi di kelas, seperti keterbatasan infrastruktur di beberapa daerah yang belum memiliki akses internet memadai (Wulandari et al., 2025). Di samping itu, kesiapan guru dalam memanfaatkan teknologi juga menjadi faktor penting bagi kesuksesan penerapannya (Hibatulloh et al., 2024). Beberapa studi menunjukkan bahwa sebagian guru masih merasa kurang yakin dalam menggunakan teknologi, sehingga penggunaannya belum optimal (Simorangkir et al., 2023). Oleh karena itu, penguatan kompetensi guru di bidang teknologi menjadi prioritas penting agar pembelajaran matematika dapat berjalan lebih efektif di era digital.

Selain itu, keberhasilan implementasi teknologi dalam pembelajaran matematika juga memerlukan dukungan kolaboratif antara guru, siswa, orang tua, dan pihak sekolah. Kolaborasi ini penting agar teknologi benar-benar menjadi alat bantu pembelajaran, bukan sekadar beban tambahan bagi siswa dan guru (Lutfiani et al., 2024). Pemerintah pun diharapkan memberikan kebijakan yang mendukung, termasuk penyediaan infrastruktur, agar pemanfaatan teknologi dapat berjalan optimal (Ramadani et al., 2022).

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran teknologi dalam pembelajaran matematika melalui telaah literatur yang telah ada. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam merancang model pembelajaran matematika yang lebih inovatif, relevan, dan sesuai dengan tuntutan abad ke-21. Selain itu, temuan penelitian ini juga diharapkan menjadi referensi bagi guru dan praktisi pendidikan dalam memaksimalkan pemanfaatan teknologi dalam proses belajar-mengajar matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini memakai desain kualitatif dengan pendekatan studi literatur yang bertujuan untuk mengkaji peran teknologi dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini dilaksanakan secara sistematis melalui beberapa tahap utama, yaitu: (1) tahap pencarian dan identifikasi sumber data dengan cara menelusuri artikel-artikel ilmiah yang relevan dari jurnal nasional dan internasional yang terindeks di SINTA dan Scopus; (2) tahap seleksi artikel, dilakukan berdasarkan kriteria publikasi yang layak, relevansi artikel terhadap tema penelitian,

serta tahun terbit terbaru agar sesuai dengan perkembangan teknologi terkini; dan (3) tahap analisis data, dilakukan dengan pendekatan tematik melalui identifikasi tema-tema utama yang ditemukan dari kajian literatur. Tema yang dianalisis mencakup jenis media pembelajaran berbasis teknologi, dampak teknologi terhadap motivasi belajar, pemahaman konsep, hasil belajar siswa, serta peran teknologi dalam mewujudkan pembelajaran matematika yang lebih efektif, kreatif, serta mendukung baik siswa maupun guru.

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui sumber artikel-artikel ilmiah yang telah terakreditasi, prosiding seminar, dan buku referensi yang relevan. Data dikumpulkan melalui pembacaan mendalam terhadap artikel terpilih serta pencatatan temuan-temuan penting yang berkaitan dengan topik penelitian. Analisis data dilakukan dengan teknik analisis tematik, di mana temuan penelitian dikelompokkan ke dalam beberapa kategori tema yang telah ditentukan sebelumnya. Guna memastikan keabsahan data, digunakan teknik triangulasi dengan cara membandingkan hasil temuan dari berbagai sumber agar konsistensinya terjaga. Diskusi kritis juga dilakukan untuk memeriksa keterkaitan antara hasil penelitian yang telah dikaji. Dengan pendekatan ini, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi yang lebih mendalam dalam mengungkap peran teknologi dalam menunjang pembelajaran matematika yang lebih optimal dan relevan dengan tuntutan abad ke-21.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kajian literatur yang telah dilakukan, penelitian ini berhasil mengidentifikasi beberapa poin utama mengenai peran teknologi dalam pembelajaran matematika. Temuan-temuan tersebut telah dikelompokkan ke dalam tema-tema kunci yang selaras dengan fokus penelitian. Untuk memperjelas hasil temuan tersebut, ringkasan penelitian sebelumnya disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Penelitian Sebelumnya Mengenai Peran Teknologi dalam Pembelajaran Matematika

No	Penulis & Tahun	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Temuan Utama
1	Hadijah (2018)	Analisis respon siswa dan guru terhadap penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran matematika.	Deskriptif Kualitatif	Multimedia interaktif meningkatkan motivasi belajar siswa dan membuat pembelajaran lebih menarik.

No	Penulis & Tahun	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Temuan Utama
2	Wati (2022)	Penggunaan GeoGebra dalam pembelajaran bangun ruang di sekolah dasar.	Deskriptif Kualitatif	GeoGebra membantu siswa memahami konsep bangun ruang secara konkret.
3	Simorangkir et al. (2023)	Penggunaan media digital interaktif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.	Penelitian Tindakan Kelas	PowerPoint, Educandy, dan PowToon meningkatkan minat belajar dan hasil belajar matematika siswa.
4	Chairudin et al. (2023)	Pemanfaatan Assemblr Edu sebagai media pembelajaran matematika jenjang SMP/MTS.	Studi Literatur	Assemblr Edu membantu guru dalam menyajikan materi dengan fitur 3D dan AR, sehingga lebih menarik bagi siswa.
5	Sarda Nuria et al. (2024)	Pemanfaatan Wordwall dalam pembelajaran matematika.	Studi Literatur	Wordwall meningkatkan pemahaman konsep matematika melalui aktivitas game interaktif.
6	Haryani et al. (2024)	Penerapan pembelajaran augmented reality dalam pembelajaran matematika.	Studi Literatur	AR membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika.
7	Lutfiani et al. (2024)	Pengaruh media interaktif terhadap motivasi belajar siswa SMK pada pembelajaran matematika.	Quasi Eksperimen	QuizWhizzer meningkatkan motivasi belajar siswa SMK.
8	Maulana et al. (2025)	Pemanfaatan teknologi 3D printing dalam pembelajaran matematika.	Studi Literatur	Teknologi 3D printing membantu siswa memahami konsep geometri melalui model konkret.
9	Putu Rissa Putri Intari Dewi et al. (2022)	Penggunaan Assemblr Edu untuk meningkatkan hasil belajar siswa.	Studi Literatur	Assemblr Edu mempermudah siswa memahami materi dengan fitur 3D dan AR, serta meningkatkan antusiasme belajar.

Sumber: Diadaptasi dari artikel-artikel referensi yang telah dikaji secara mendalam.

Hasil dari sejumlah penelitian memperlihatkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dalam pengajaran matematika memiliki beragam variasi, antara lain multimedia interaktif, GeoGebra, Wordwall, augmented reality (AR), QuizWhizzer, dan teknologi 3D printing. Keragaman media ini sesuai dengan teori konstruktivistik, yang menekankan bahwa proses belajar akan berjalan lebih baik jika siswa dapat berinteraksi langsung dengan objek atau terlibat dalam pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna.

Salah satu temuan utama adalah bahwa penggunaan multimedia interaktif, seperti yang diteliti oleh Hadijah (2018), dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar serta menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik. Hal ini mendukung teori motivasi belajar yang menggarisbawahi pentingnya penggunaan media pembelajaran yang menarik agar siswa tertarik dalam belajar. Temuan ini juga selaras dengan hasil penelitian Simorangkir et al. (2023), yang menunjukkan bahwa pemanfaatan PowerPoint, Educandy, dan PowToon mampu meningkatkan motivasi belajar siswa serta hasil belajar matematika pada jenjang sekolah dasar.

Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Wati (2022) menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi GeoGebra memudahkan siswa untuk memahami konsep bangun ruang dengan lebih konkret, sehingga sangat membantu pemahaman terhadap konsep matematika yang bersifat abstrak. Temuan ini sejalan dengan penelitian Maulana et al. (2025), yang menunjukkan bahwa teknologi 3D printing efektif dalam membantu siswa memahami konsep geometri melalui model yang dapat diamati dan disentuh secara langsung.

Penelitian yang dilakukan oleh Chairudin et al. (2023) dan Putu Rissa Putri Intari Dewi et al. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi Assemblr Edu membantu guru menyajikan materi pelajaran dengan lebih menarik melalui fitur 3D dan AR. Temuan ini mendukung teori belajar visual dan multimedia, yang berpendapat bahwa penggunaan media visual interaktif dapat meningkatkan pemahaman konsep serta motivasi siswa. Selain itu, Wordwall juga terbukti efektif dalam membantu siswa memahami materi matematika melalui permainan interaktif yang sesuai dengan gaya belajar mereka, seperti yang ditemukan dalam penelitian Sarda Nuria et al. (2024).

Penelitian yang dilakukan oleh Lutfiani et al. (2024) mengungkapkan bahwa penerapan media QuizWhizzer dapat berkontribusi dalam meningkatkan motivasi belajar siswa pada jenjang SMK. Temuan ini sesuai dengan teori motivasi intrinsik yang menekankan pentingnya media pembelajaran yang menyenangkan untuk menarik minat siswa belajar. Sementara itu, Penelitian Haryani et al. (2024) menyoroti bahwa penggunaan media AR dapat membantu

mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dalam matematika, yang merupakan salah satu keterampilan kunci di abad ke-21.

Selain memberi keuntungan bagi siswa, pemanfaatan teknologi juga memberikan manfaat bagi guru. Teknologi mendukung guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih variatif, interaktif, dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Berdasarkan penelitian Chairudin et al. (2023) serta Putu Rissa Putri Intari Dewi et al. (2022), penggunaan aplikasi Assemblr Edu membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran dengan lebih konkret dan menarik melalui fitur 3D dan AR. Sementara itu, Ramadani et al. (2022) menekankan pentingnya adanya dukungan kebijakan agar guru dapat mengoptimalkan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran.

Meskipun demikian, masih ada sejumlah kendala yang harus diatasi, seperti keterbatasan infrastruktur (Wulandari et al., 2025) dan kesiapan guru dalam mengoperasikan media teknologi (Hibatulloh et al., 2024). Penelitian menunjukkan bahwa sebagian guru merasa kurang percaya diri dalam memanfaatkan media berbasis teknologi sehingga penerapannya belum maksimal (Simorangkir et al., 2023). Hal ini memperlihatkan bahwa kesuksesan penerapan teknologi dalam pembelajaran matematika sangat ditentukan oleh kesiapan sumber daya manusia dan tersedianya fasilitas yang mendukung.

Dari hasil kajian ini, secara teoretis penelitian ini memperkuat teori konstruktivistik, teori motivasi belajar, dan teori multimedia yang relevan dalam konteks pembelajaran matematika. Secara praktis, penelitian ini merekomendasikan kepada guru untuk memaksimalkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran guna meningkatkan partisipasi aktif, antusiasme, dan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika. Selain itu, peran pemerintah dan pihak sekolah, baik melalui penyediaan fasilitas maupun pelatihan bagi guru, juga menjadi faktor penting untuk memastikan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika dapat berjalan secara efektif dan berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil telaah pustaka yang telah dilakukan, penelitian ini menyimpulkan bahwa teknologi memiliki peranan krusial dalam mendukung proses pembelajaran matematika di era digital. Berbagai media teknologi seperti multimedia interaktif, GeoGebra, Wordwall, augmented reality (AR), QuizWhizzer, serta teknologi 3D printing terbukti efektif dalam membantu siswa memahami konsep matematika yang abstrak menjadi lebih nyata. Selain itu,

teknologi juga dapat meningkatkan motivasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan keterampilan pemecahan masalah siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Lebih lanjut, teknologi juga berfungsi sebagai sarana pendukung bagi guru untuk menyajikan materi ajar secara lebih bervariasi, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa, sehingga mendukung peran guru sebagai fasilitator. Meskipun demikian, penerapan teknologi dalam pembelajaran masih menghadapi beberapa kendala, terutama terkait dengan keterbatasan infrastruktur dan kesiapan guru dalam menggunakan media berbasis teknologi.

Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika perlu dioptimalkan agar dapat membantu siswa menguasai kompetensi yang relevan dengan tuntutan abad ke-21 secara lebih efektif. Penelitian ini merekomendasikan agar guru terus meningkatkan kompetensi dalam pemanfaatan teknologi melalui pelatihan yang berkelanjutan agar dapat mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran matematika. Pemerintah dan pihak sekolah diharapkan memberikan dukungan, khususnya dalam penyediaan infrastruktur yang memadai dan akses internet yang stabil, sehingga implementasi media pembelajaran berbasis teknologi dapat berjalan secara efektif.

Untuk penelitian di masa mendatang, disarankan dilakukan kajian empiris yang lebih mendetail mengenai efektivitas media pembelajaran tertentu dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika secara langsung di lapangan. Selain itu, penelitian selanjutnya juga bisa meneliti bagaimana integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika dapat dikombinasikan dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi untuk mengakomodasi beragam kebutuhan belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Chairudin, M., Nurhanifa, N., Yustianingsih, T., Aidah, Z., & Atoillah, A. (2023). Studi literatur pemanfaatan aplikasi Assemblr Edu sebagai media pembelajaran matematika jenjang SMP/MTS. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 1312–1318.
- Hadijah. (2018). Analisis respon siswa dan guru terhadap penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 2(1), 12–20.

- Haryani, M., Wahyuningtyas, R., Sakinah, Z. N., & Susilo, B. E. (2024, Februari). Studi literatur: Penerapan media pembelajaran *augmented reality* dalam pembelajaran matematika guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika PRISMA*, 359–367.
- Hibatulloh, R., Wangi, M. P. U. S., Pertama, I. N., Paizrujah, L., & Amini, A. (2024). Analisis peran teknologi dalam perkembangan pembelajaran matematika di era digital. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 10, 89–97.
- Lutfiani, S., Widodo, & Suryani. (2024). Pengaruh penggunaan media interaktif terhadap motivasi belajar siswa SMK pada pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(1), 45–54.
- Maulana, B. S., Masrukan, M., & Cahyono, A. N. (2025, Maret). Studi literatur: Teknologi 3D printing sebagai media pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika PRISMA*, 64–67.
- Putu Rissa Putri Intari Dewi, R., Sari, M. R., & Pratiwi, S. P. (2022). Pembelajaran melalui aplikasi media pembelajaran Assemblr Edu untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 13(1), 89–97.
- Ramadani, F., Darmansyah, D., & Desyandri, D. (2022). Studi literatur: Peran teknologi bagi pendidikan dalam revolusi 4.0. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 12(2), 247–258.
- Sarda Nuria, N., Permatasari, R. A., & Nugroho, D. A. (2024). Penggunaan aplikasi Wordwall dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 101–109.
- Simorangkir, R., Sinaga, R., Limbong, R., & Nazwa, Z. (2023). Analisis penggunaan media digital interaktif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 55–65.
- Sulistyaningsih, E., Putri, D., & Suherman, U. (2023). Penggunaan metode pembelajaran konvensional dalam pembelajaran matematika di era digital. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 21–30.

- Wati, R. N. (2022). Analisis media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi GeoGebra dalam pembelajaran bangun ruang di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika Dasar*, 10(1), 35–42.
- Wulandari, M., Salsabila, N. H., & Ramadhani, A. A. (2025). Analisis efektivitas penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Media Akademik*, 3(1), 75–85.