
Analisis Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran Matematika di UPT SDN 066056 Medan

Nur Rarastika¹⁾, Mardhiyah Kharismayanda²⁾, Emil Trisca Manik³⁾, Kristiva Kemit⁴⁾, Desy Rahmawati Siahhaan^{5)*}

^{1,2,3,4,5)} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Medan *

*Penulis Koresponden

Email : nurrarastika@unimed.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika di UPT SDN 066056 Medan, dengan meninjau jenis teknologi yang digunakan, manfaat, kendala, serta dampaknya terhadap siswa dan guru. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa wawancara dan angket. Subjek penelitian terdiri dari satu orang guru kelas V dan 15 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru menggunakan teknologi seperti video pembelajaran dan proyektor untuk menyampaikan materi, namun frekuensinya masih terbatas karena kendala teknis seperti jaringan internet dan ketersediaan listrik. Meskipun demikian, siswa merespons positif penggunaan teknologi dengan menunjukkan antusiasme, kepercayaan diri, dan peningkatan pemahaman konsep, khususnya saat materi disajikan dalam bentuk visualisasi. Data angket menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasa terbantu dan lebih mudah memahami materi melalui media digital. Kendala utama yang dihadapi mencakup keterbatasan infrastruktur dan kurangnya pelatihan bagi guru. Oleh karena itu, diperlukan dukungan dari sekolah dan dinas pendidikan dalam bentuk pelatihan intensif serta penyediaan sarana yang memadai agar integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika dapat berjalan lebih optimal.

Kata kunci: Teknologi, Pembelajaran Matematika, Sekolah Dasar

Abstract

This study aims to analyze the use of technology in mathematics learning at UPT SDN 066056 Medan by examining the types of technology utilized, its benefits, challenges, and impacts on both students and teachers. A qualitative descriptive approach was used, with data collected through interviews and questionnaires. The research subjects consisted of one fifth-grade teacher and 15 students. The findings indicate that teachers employed educational videos and projectors to support material delivery, although usage frequency remains limited due to technical constraints such as internet connectivity and electricity availability. Despite these challenges, students responded positively to the use of technology, showing enthusiasm, increased confidence, and improved understanding, particularly when concepts were presented visually. Questionnaire data revealed that most students found digital media helpful in grasping mathematical concepts. Key challenges identified include limited infrastructure and insufficient training for teachers. Therefore, support from schools and educational authorities in the form of intensive training and adequate facilities is essential to ensure the effective integration of technology in mathematics learning.

Keywords: Technology, Mathematics Learning, Primary School

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Dalam konteks pembelajaran, pemanfaatan teknologi menjadi salah satu strategi penting untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar siswa. Teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu mengajar, tetapi juga sebagai sarana untuk menciptakan pembelajaran yang interaktif, menarik, dan bermakna. Pemanfaatan teknologi telah membuka peluang baru dalam proses belajar-mengajar. Dengan adanya teknologi, pembelajaran matematika tidak lagi terbatas pada ruang konvensional, melainkan dapat berlangsung secara hybrid. Teknologi memungkinkan kolaborasi dan komunikasi yang lebih efektif antara guru dan siswa, baik melalui platform pembelajaran

digital, video konferensi, maupun aplikasi interaktif. Selain itu, teknologi memfasilitasi pembelajaran yang bersifat personalisasi, di mana materi dan metode pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan serta karakteristik masing-masing siswa. Dengan demikian, teknologi menjadi kunci penting dalam menghadirkan pembelajaran matematika yang relevan, adaptif, dan menyenangkan.

Matematika digunakan dalam berbagai aspek kehidupan. Matematika memiliki peran untuk menyampaikan informasi karena matematika merupakan bentuk komunikasi yang efektif, ringkas, dan jelas (Yulianti, 2024). Menurut Putrawangsa & Hasanah (2018, dalam Yulianti, 2024) “istilah matematika berasal dari kata Latin "mathematika" yang diadaptasi dari bahasa Yunani "mathematike", yang bermakna mempelajari. Kata ini berakar dari "mathema" yang berarti pengetahuan atau ilmu. Selain itu, "mathematike" juga berkaitan dengan kata "mathein" atau "mathenein" yang berarti belajar atau berpikir”. Dengan demikian, matematika diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang diperoleh melalui proses berpikir atau bernalar. Beberapa pemecahan masalah, pengambilan keputusan, pengembangan pola pikir analitis dalam kehidupan sehari-hari dapat diselesaikan dengan matematika. Matematika diklasifikasikan ke dalam tiga cabang utama, yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Menurut Russefendi (1988, dalam Rahmah, 2018) “matematika tersusun dari beberapa komponen, yaitu unsur-unsur yang tidak didefinisikan, definisi-definisi, aksioma-aksioma, serta dalil-dalil. Dalil-dalil tersebut, setelah melalui proses pembuktian kebenarannya, berlaku secara umum”. Oleh karena itu, matematika sering dianggap sebagai ilmu yang bersifat deduktif. Lebih lanjut Andriani (2008, dalam Afsari dkk, 2021) menjelaskan bahwa matematika sering disebut sebagai mother of science karena menjadi dasar bagi ilmu pengetahuan lainnya. Banyak cabang ilmu dan berbagai penemuan serta pengembangannya yang bergantung pada matematika. Dengan demikian mempelajari matematika bukan hanya untuk memperoleh keterampilan berhitung, tetapi juga cara berpikir kritis, analitis, dan kreatif.

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis. Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan mampu memecahkan masalah, mengambil keputusan berdasarkan data, serta mengaplikasikan konsep-konsep matematika dalam kehidupan nyata. Seiring dengan berkembangnya zaman, pembelajaran matematika juga dihadapkan pada berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah rendahnya motivasi belajar siswa serta kesulitan mereka dalam memahami konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak. Selain itu, keterbatasan sarana dan prasarana, kurangnya variasi metode pembelajaran, serta kurang optimalnya pemanfaatan teknologi juga dapat menjadi hambatan dalam proses pembelajaran matematika. Penelitian yang dilakukan oleh Nur Sholihah dkk (2023) menunjukkan kurangnya kecakapan guru dalam mengoperasikan teknologi digital menjadi kendala dalam menunjang pembelajaran matematika. Integrasi antara pembelajaran matematika dengan teknologi merupakan respon positif terhadap perkembangan IPTEKS di era revolusi industri 4.0. Pemanfaatan media teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di tingkat sekolah dasar terbukti memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap pemahaman konsep matematika siswa (Kencanawaty, 2020). Integrasi teknologi mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika yang bersifat abstrak dengan mengubahnya menjadi bentuk yang lebih nyata dan mudah dipahami (Sartika, 2023). Selain itu, penggunaan teknologi pembelajaran interaktif terbukti mampu meningkatkan motivasi siswa dalam mata pelajaran matematika (Setra & Sopian, 2022). Penerapan teknologi dalam pembelajaran matematika sangat penting karena menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan menarik, sehingga mendorong keterlibatan aktif siswa, sekaligus memungkinkan guru menyajikan materi secara kreatif dan inovatif melalui penggunaan multimedia, presentasi interaktif, serta alat visual untuk menjelaskan konsep-konsep matematika namun pengintegrasian teknologi pendidikan dalam pembelajaran matematika juga menghadapi berbagai tantangan yang dapat menghambat proses pembelajaran.

Menurut Anggriyani dkk (2024) tantangan utama dalam penerapan teknologi pendidikan meliputi masalah infrastruktur, pelatihan guru, serta kesesuaian dengan kurikulum. Keterbatasan teknologi, terutama akses yang tidak merata, menjadi hambatan dalam proses integrasi ini. Selain itu, kurangnya pemahaman dan kesadaran terhadap teknologi baru menegaskan perlunya pengembangan profesional bagi para pendidik agar mereka memiliki keterampilan yang memadai. Ketidaksesuaian antara teknologi dan kurikulum juga menuntut adanya pendekatan yang lebih terpadu dalam penyusunan kurikulum agar teknologi dapat dimanfaatkan secara optimal dalam pembelajaran. Tantangan yang dihadapi guru dalam menerapkan pembelajaran matematika berbasis teknologi terbagi menjadi dua faktor utama, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi kurangnya pengetahuan dan keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi digital sebagai media pembelajaran sementara faktor eksternal berkaitan dengan keterbatasan sarana dan prasarana pendukung serta minimnya pelatihan bagi guru dalam penggunaan teknologi digital untuk pembelajaran matematika (Nur Sholihah dkk, 2023).

UPT SDN 066056 Medan merupakan salah satu sekolah dasar yang menjadi sekolah penggerak di wilayah kota Medan. Sekolah tersebut sudah memiliki fasilitas berupa teknologi pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana integrasi antara fasilitas yang dimiliki tersebut dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai bagaimana teknologi dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, termasuk manfaat yang diperoleh, kendala yang dihadapi, serta dampak yang ditimbulkannya terhadap siswa maupun guru. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran matematika berbasis teknologi yang lebih efektif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di UPT SD Negeri 066056, yang berlokasi di Jl. Manyar P Mandala, Tegal Sari Mandala II, Kec. Medan Denai, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. Subjek penelitian ini adalah guru dan 15 orang siswa kelas V yang terlibat dalam proses pembelajaran matematika di UPT SD Negeri 066056 Medan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi 1) Wawancara yang melibatkan interaksi langsung antara peneliti dan partisipan untuk mendapatkan pemahaman mendalam mengenai pengalaman dan pandangan individu terkait fenomena yang diteliti dan 2) Angket atau kuisiner. Widoyoko (2016, dalam Palupi, Puji Purnomo, 2016) menjelaskan bahwa angket atau kuisiner adalah suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden, yang kemudian diminta untuk memberikan jawaban sesuai dengan instruksi dari peneliti.

Tabel 1. Kisi- Kisi Instrumen Wawancara

Aspek	Indikator
Penggunaan teknologi dalam pembelajaran	Apa saja jenis teknologi yang biasa Anda gunakan dalam mengajar matematika?
	Seberapa sering Anda menggunakan teknologi?
	Apa alasan Anda menggunakan teknologi dalam pembelajaran?
Respon dan dampak terhadap siswa	Bagaimana tanggapan siswa terhadap penggunaan teknologi?
	Apakah teknologi mempengaruhi pemahaman siswa terhadap materi?
	Apakah motivasi belajar siswa meningkat dengan penggunaan teknologi?
	Apakah semua siswa memiliki akses yang sama terhadap teknologi?
Manfaat dan efektivitas pembelajaran	Apa saja manfaat penggunaan teknologi menurut Anda?
	Bagaimana pengaruh teknologi terhadap efektivitas pembelajaran matematika secara keseluruhan?

	Apakah pembelajaran menjadi lebih efisien atau mempersulit?
Kendala dan solusi penggunaan teknologi	Apa kendala yang pernah Anda alami dalam menggunakan teknologi?
	Bagaimana cara Anda mengatasi kendala tersebut?
Kompetensi dan dukungan guru	Apakah Anda merasa cukup terampil menggunakan teknologi?
	Apakah sekolah menyediakan pelatihan atau dukungan?
Harapan terhadap implementasi ke depan	Apa harapan atau saran Anda untuk penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika ke depannya?

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Angket Siswa

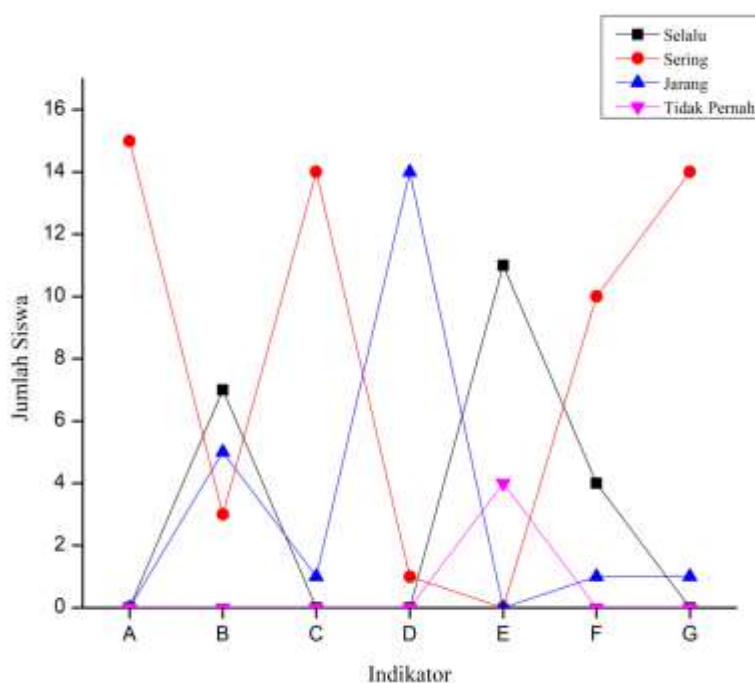
Aspek	Indikator	Kode
Pengalaman penggunaan teknologi	Saya menggunakan teknologi (misal: komputer, tablet, proyektor, internet) saat belajar matematika di sekolah.	A
Respon emosional terhadap teknologi dalam belajar	Saya merasa senang belajar matematika menggunakan teknologi (misalnya video pembelajaran, ppt, dll).	B
Pemahaman materi melalui teknologi	Saya terbantu memahami pelajaran matematika saat menggunakan teknologi.	C
Kendala penggunaan teknologi dalam pembelajaran	Saya mengalami kesulitan saat menggunakan teknologi untuk belajar matematika.	D
Dampak penggunaan teknologi terhadap hasil belajar	Saya menjadi lebih percaya diri dalam pelajaran matematika setelah menggunakan teknologi.	E
Pemahaman materi melalui teknologi	Saya lebih mudah mengerti pelajaran matematika kalau dijelaskan dengan gambar atau animasi.	F
Frekuensi penggunaan teknologi oleh guru	Guru saya menggunakan teknologi saat mengajar matematika.	G

Data yang diperoleh dari hasil wawancara dan angket dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Analisis dilakukan dengan 3 tahap. Menurut Miles dan Huberman (2014, dalam Ruhansih, 2017)), analisis data kualitatif terdiri dari tiga alur kegiatan utama yang terjadi secara interaktif dan berkesinambungan, yaitu: 1) Reduksi data yaitu memilih dan memfokuskan data yang relevan dengan penelitian untuk mempermudah analisis; 2) Penyajian data yaitu menyusun data yang telah direduksi dalam bentuk narasi atau kategori yang memudahkan pemahaman; dan 3) Penarikan kesimpulan yaitu menyimpulkan temuan sementara dan memverifikasi kesimpulan tersebut untuk memastikan akurasi dan validitas data. Tahapan ini membantu peneliti mengorganisir dan memahami data dengan jelas untuk memperoleh hasil yang tepat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Guru kelas V UPT SDN 066056 Medan dengan sebutan ibu NS menerangkan bahwa teknologi yang paling sering digunakan dalam pembelajaran matematika berupa video pembelajaran walaupun guru merasa bahwa pembelajaran matematika lebih baik dijelaskan langsung oleh guru agar pesan dapat tersampaikan secara maksimal. Alasan tersebut yang menjadi pertimbangan frekuensi penggunaan teknologi hanya 1-2 kali dalam seminggu. Alasan utama guru menggunakan teknologi adalah karena dianggap mempermudah visualisasi materi. Menurutnya, siswa lebih mudah memahami materi ketika melihat visual dibanding hanya mendengar penjelasan. Temuan di lapangan yang dilakukan selama kegiatan belajar mengajar turut memperkuat pernyataan guru. Dalam praktiknya, guru tidak hanya menyampaikan materi secara konvensional dengan metode ceramah dan menulis di papan tulis, tetapi juga memanfaatkan perangkat teknologi seperti laptop dan proyektor untuk menayangkan video pembelajaran yang relevan dengan materi. Selain itu, guru menggunakan proyektor untuk menampilkan latihan soal kepada siswa, sehingga tidak perlu menuliskannya secara manual di

papan tulis. Hal ini membantu menghemat waktu dan tenaga, serta membuat proses pembelajaran menjadi lebih efisien. Meskipun demikian, siswa tetap mencatat materi secara manual di buku tulis, dan belum terlihat penggunaan perangkat digital oleh siswa secara langsung dalam proses pembelajaran. Kendati demikian, siswa terlihat antusias dan terlibat aktif ketika teknologi digunakan dalam pembelajaran, menunjukkan bahwa kehadiran media digital memberikan suasana yang lebih hidup di kelas. Tanggapan siswa terhadap pembelajaran berbasis teknologi cukup positif. Guru menyebutkan bahwa siswa merasa senang dan antusias, karena mereka tidak hanya mendengar penjelasan guru, tetapi juga dapat melihat sesuatu yang baru melalui video namun penggunaan teknologi juga tidak lepas dari kendala. Guru menyebutkan bahwa kendala yang dihadapi biasanya bersifat teknis, seperti gangguan jaringan internet atau pemadaman listrik, yang membuatnya harus beralih ke media pembelajaran lain. Untuk mengatasi kendala tersebut, guru memilih menggunakan hotspot atau memanfaatkan media konkret yang tersedia. Guru menjelaskan bahwa keterampilan yang dimiliki saat ini belum sepenuhnya relevan dengan teknologi yang berkembang, guru masih membutuhkan pelatihan yang mendukung peningkatan kompetensi penggunaan teknologi pembelajaran. Guru mengungkapkan “Harapan saya, ke depannya pemerintah bisa lebih mendukung sekolah dalam hal penyediaan teknologi dan memberikan pelatihan khusus, terutama untuk pembelajaran matematika. Misalnya, mengirimkan tutor atau tenaga ahli yang bisa membimbing guru-guru dalam menerapkan media berbasis teknologi secara efektif di kelas.” (Wawancara dengan Ibu NS, 2025). Data penelitian juga diperoleh melalui angket yang diberikan kepada 15 siswa kelas V UPT SDN 066056 Medan yang digambarkan melalui grafik berikut.



Gambar 1. Hasil Angket Siswa

Hasil angket yang diisi oleh 15 siswa kelas V SD menunjukkan bahwa seluruh responden telah terbiasa menggunakan teknologi, seperti komputer, tablet, dan proyektor, dalam pembelajaran matematika di sekolah. Temuan ini mengindikasikan bahwa tingkat adopsi teknologi di lingkungan sekolah sudah cukup baik dan merata. Sebanyak 7 siswa mengungkapkan bahwa mereka merasa senang belajar matematika dengan bantuan teknologi, dan 11 siswa menyatakan bahwa mereka selalu merasa percaya diri saat menggunakan teknologi dalam mempelajari materi. Hal ini sejalan dengan temuan Motion Math (Edutopia, 2011), yang menunjukkan bahwa penggunaan perangkat seperti iPad dalam pembelajaran matematika dapat

meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri siswa secara signifikan. Selanjutnya, 14 siswa menyatakan bahwa mereka jarang mengalami kesulitan teknis saat menggunakan teknologi, meskipun sebagian masih menghadapi kendala seperti koneksi internet yang lambat dan kurangnya pemahaman dalam mengoperasikan perangkat. Permasalahan ini juga ditemukan dalam studi Muhazir dan Retnawati (2020), yang menekankan bahwa hambatan teknis dan rendahnya literasi digital masih menjadi tantangan utama dalam penerapan teknologi pendidikan di sekolah dasar.

Dari sisi kognitif, sebanyak 66% siswa mengaku lebih mudah memahami materi matematika apabila guru menyajikannya melalui visualisasi, seperti gambar atau video. Penelitian oleh Arcavi (2003) dan Rellensmann et al. (2024) mendukung temuan ini, dengan menyatakan bahwa representasi visual dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak melalui penguatan representasi ganda. Visualisasi juga terbukti mampu menarik perhatian siswa dan meningkatkan keterlibatan aktif mereka dalam proses belajar. Namun demikian, keberhasilan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika tidak lepas dari tantangan yang ada. Dibutuhkan pengembangan yang lebih sistematis, termasuk perencanaan integrasi teknologi ke dalam kurikulum, peningkatan kapasitas guru melalui pelatihan berkelanjutan, serta strategi pengajaran yang lebih adaptif terhadap karakteristik materi dan kebutuhan siswa. Sebagaimana disampaikan dalam laporan ERIC (2016), dukungan kelembagaan seperti pelatihan dan infrastruktur yang memadai sangat penting agar pemanfaatan teknologi dapat berdampak optimal terhadap kualitas pembelajaran.

Dengan demikian, pemanfaatan teknologi di UPT SDN 066056 Medan telah menunjukkan dampak positif terhadap motivasi, kepercayaan diri, dan pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika. Meski demikian, untuk mencapai keberlanjutan dan efektivitas jangka panjang, perlu adanya sinergi antara sekolah, guru, dan pemangku kebijakan dalam menyusun strategi penguatan pemanfaatan teknologi secara terarah dan inklusif.

KESIMPULAN

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika di UPT SDN 066056 Medan memiliki dampak positif terhadap pemahaman materi, motivasi, dan keaktifan siswa. Guru memanfaatkan teknologi seperti video pembelajaran, proyektor, dan internet untuk mempermudah penyampaian materi, meskipun penggunaannya masih terbatas karena kendala teknis seperti jaringan internet dan listrik. Hasil angket siswa mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasa lebih mudah memahami materi, lebih antusias, dan lebih percaya diri setelah menggunakan teknologi namun guru masih memiliki keterbatasan keterampilan dalam memanfaatkan teknologi. Oleh karena itu, disarankan agar sekolah dan dinas pendidikan meningkatkan dukungan dalam bentuk pelatihan intensif dan pengiriman tutor yang dapat membimbing guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi.

REFERENSI

- Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2021). Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 1(3), 189–197. <https://doi.org/10.51577/ijipublication.v1i3.117>
- Anggriyani, M., Syaharuddin, S., Mandailina, V., Abdillah, A., & Mahsup, M. (2024). *Penggunaan Teknologi Pendidikan Matematika : Tren dan Tantangan dalam Pembelajaran*. 2(November), 348–372.
- Edutopia. (2011). *Motion Math: Increasing confidence in math with iPad*. The George Lucas Educational Foundation.
- ERIC. (2016). *Challenges in integrating technology into the curriculum: A review of the literature*. ERIC Institute of Education Sciences.

- Kencanawaty, G., Febriyanti, C., & Irawan, A. (2020). Tantangan dan Strategi Pembelajaran Matematika di Masa Adaptasi Kebiasaan Baru (AKB) dampak dari Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional Dan Diskusi Panel Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta*, 58, 215–220. <https://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/4740>
- Muhazir, A., & Retnawati, H. (2020). Hambatan guru sekolah dasar dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis teknologi. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 7(2), 102–110.
- Nur Sholihah, A., Dahlan, A., & Negeri Puluireng, S. (2023). *Tantangan Guru dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi di SD Negeri Puleireng*. 397, 1091–1096.
- Palupi, Puji Purnomo, M. S. (n.d.). Pengembangan Tes Hasil Belajar Matematika Materi Menyelesaikan Masalah Yang Berkaitan Dengan Waktu, Jarak dan Kecepatan untuk Siswa Kelas V. *Jurnal Penelitian (Edisi Khusus PGSD)*, Volume 20, hlm. 151-157.
- Rahmah, N. (2018). Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1–10. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i2.88>
- Rellensmann, J., Schukajlow, S., & Rakoczy, K. (2024). Effects of visual modeling and emotional engagement on problem-solving in elementary mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 116(1), 115–130.
- Ruhansih, D. S. (2017). Efektivitas Strategi Bimbingan Teistik untuk Pengembangan Religiusitas Remaja (Penelitian Kuasi Eksperimen Terhadap Peserta Didik Kelas X SMA Nugraha Bandung Tahun Ajaran 2014/2015). *QUANTA: Jurnal Kajian Bimbingan Dan Konseling Dalam Pendidikan*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.22460/q.v1i1p1-10.497>
- Sartika, D., Silviana, D., & Syarifuddin. (2023). Implementasi Pendekatan STEAM Berbasis PjBL Dalam Meningkatkan Hasil Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Dasar*, 7(1), 108–118.
- Setra, L., & Sopian, A. (2022). Evaluasi Efektivitas Penggunaan Teknologi Pembelajaran Interaktif dalam Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Buletin Ilmiah Pendidikan*, 1(2), 119–124. <https://doi.org/10.56916/bip.v1i2.700>
- Yulianti, Y. (2024). Peran Teknologi Dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Islamic Elementary Education*, 4(1), 45–53. <https://doi.org/10.28918/ijiee.v4i1.2312>