

Implementasi Teknologi Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Deep learning* pada Kurikulum Merdeka: Studi Kasus di Kelas III SDN Merjosari 3

Natalia Anastasia Keneka Lengari, Kardiana Metha Rozhana, Chusnul Chotimah

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Tribhuwana Tungadewi

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Riwayat Artikel:</p> <p>Diterima: 08-04-2026 Disetujui: 28-05-2026</p> <hr/> <p>Kata kunci:</p> <p>media pembelajaran berbasis teknologi; deep learning; Kurikulum Merdeka; bangun datar; pembelajaran matematika sekolah dasar</p>	<p>Abstract: This study aims to analyze the implementation of technology-based learning media with a deep learning approach in the Independent Curriculum in grade III, specifically on the elements of plane figures. This study used a qualitative case study method with one teacher and 28 students as subjects. Data were collected through observation, interviews, and documentation, and analyzed through reduction, presentation, and drawing conclusions. The results show that digital media such as Canva, Quizizz, Wordwall, and interactive videos can increase student engagement and conceptual understanding. Constraints include limited infrastructure and teacher competency. This study concludes that the integration of digital media with a deep learning approach is effective in improving the quality of mathematics learning in elementary schools.</p> <p>Abstrak: Penelitian ini bertujuan menganalisis implementasi media pembelajaran berbasis teknologi dengan pendekatan <i>deep learning</i> pada Kurikulum Merdeka di kelas III, khususnya pada materi unsur bangun datar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif metode studi kasus dengan subjek satu guru dan 28 siswa. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, serta dianalisis dengan reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Hasil menunjukkan bahwa media digital seperti Canva, Quizizz, Wordwall, dan video interaktif mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konsep siswa. Kendala meliputi keterbatasan infrastruktur dan kompetensi guru. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi media digital dengan pendekatan <i>deep learning</i> efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.</p>
<p>Alamat Korespondensi:</p> <p>Natalia Anastasia Keneka Lengari, Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Tribhuwana Tungadewi Jl. Telaga Warna, Tlogomas, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, 65144 Jawa Timur-Indonesia E-mail: nataliaanastasia1612@gmail.com</p>	

PENDAHULUAN

Meningkatkan standar pembelajaran siswa, pendidikan di abad ke-21 membutuhkan inovasi dalam proses pendidikan. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan peluang besar bagi pendidikan untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih efisien, menarik, dan bermakna. Menggunakan teknologi dan materi pendidikan untuk memfasilitasi pembelajaran aktif siswa adalah salah satu strateginya. Menurut Gumbira dkk. (2025), media pembelajaran adalah instrumen yang digunakan guru untuk menyediakan materi

pembelajaran, mendorong kreativitas siswa, dan memperpanjang rentang perhatian mereka sepanjang proses pembelajaran.

Lingkungan belajar yang merangsang dan menyenangkan sangat bergantung pada media pembelajaran. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengalaman belajar siswa adalah tujuan utama penggunaan media pembelajaran. Ketika media digunakan dengan tepat, siswa dapat memiliki pemahaman yang lebih solid tentang materi dan menjadi lebih terlibat dalam pendidikan mereka (Zebua, 2025). Di era teknologi, pendidikan harus cepat menyesuaikan diri dengan kemajuan pesat dalam teknologi digital, yang telah menjadi komponen penting dari proses pendidikan. Pendidikan kini dapat diakses lebih bebas, menghilangkan batasan waktu dan lokasi, berkat penggunaan peralatan dan aplikasi canggih (Agustin et al. 2025). Berbagai media digital, termasuk video pembelajaran, presentasi interaktif, dan perangkat lunak pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan pengajaran di kelas, juga muncul sebagai hasil dari kemajuan teknologi.

Mulai dari taman kanak-kanak hingga universitas, matematika diajarkan di setiap tingkat pendidikan. Selain itu, ide-ide matematika banyak digunakan dalam kegiatan sehari-hari dan memiliki hubungan yang kuat dengan kehidupan. Bentuk, struktur, jumlah, dan konsep terkait semuanya dipelajari dalam matematika, yang didasarkan pada logika (Wandini et al. 2021).

Di lingkungan sekolah dasar, beberapa siswa sering melihat matematika sebagai mata pelajaran yang menantang. Minat siswa yang rendah terhadap matematika dan kecemasan belajar adalah akibat dari perspektif ini. Pada akhirnya, hal ini mengakibatkan kinerja yang buruk dalam matematika (Rahmadani & Wandini, 2023). Untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah, matematika adalah topik yang membutuhkan waktu belajar yang cukup dan latihan intensif.

Pelajaran matematika sangat mendasar bagi banyak aspek kehidupan manusia. Subjek bangun datar, yang terkait dengan aktivitas manusia, adalah salah satu topik menarik yang diajarkan di kelas matematika. Geometri adalah bidang yang mencakup bangun datar. Menurut Apriani dan Saputro (2023), geometri mempelajari hubungan antara garis, titik, sudut, bidang, dan bangun ruang. Bangun datar adalah objek dua dimensi yang sifat utamanya adalah luas dan keliling. Tergantung pada bentuknya, garis-garis yang mengelilingi setiap bangun datar mungkin lurus atau melengkung. Segitiga, persegi, persegi panjang, jajar genjang, trapesium, layang-layang, belah ketupat, dan lingkaran termasuk di antara bentuk bangun datar yang diajarkan di sekolah (Jumirah et al. 2024).

Pada kenyataannya, pengajaran matematika di sekolah dasar masih sebagian besar menggunakan pendekatan tradisional, di mana guru memberikan penjelasan lisan tentang subjek tersebut sementara siswa hanya mendengarkan dan mencatat. Ketidadaan visualisasi dalam metode ini menyulitkan siswa untuk memahami konten matematika yang diberikan, sehingga membuatnya tidak efektif (Julyananda et al. 2022). Akibatnya, inovasi dalam pendidikan diperlukan melalui penggunaan materi pendidikan yang dapat membantu siswa belajar dan meningkatkan pemahaman mereka tentang ide-ide matematika.

Kurikulum Merdeka, yang menekankan pembelajaran yang lebih relevan, adaptif, dan berbasis karakter, pembelajaran yang berpusat pada siswa, dan kesempatan bagi siswa untuk memaksimalkan potensi dan minat mereka, juga mendukung adopsi inovasi pembelajaran. Pembelajaran yang terdiferensiasi adalah keunggulan unik Kurikulum Independen. Dengan pembelajaran yang terdiferensiasi, siswa dapat memilih materi kursus berdasarkan kebutuhan dan minat unik mereka. Guru akan membuat rencana pelajaran dan latihan yang spesifik untuk preferensi belajar dan kapasitas kognitif setiap siswa (Tunas & Pangkey, 2024). Guru memegang peranan penting dalam pembelajaran di kelas. Guru berfungsi sebagai fasilitator dan motivator yang mendukung kebebasan belajar sekaligus mengembangkan kreativitas siswa. Guru dituntut untuk memiliki keterampilan dalam menciptakan suasana belajar yang menarik dan adaptif terhadap kebutuhan dan perkembangan anak (Hartati & Yuliana, 2024).

Salah satu pendekatan yang relevan dengan Kurikulum Merdeka adalah pendekatan *deep learning*. Pendekatan *deep learning* merupakan penyempurna sekaligus solusi dalam evaluasi penerapan Kurikulum Merdeka yang sudah berjalan. Tujuan utama dari Kurikulum Merdeka yang hampir sejalan dengan pendekatan *deep learning*, yakni melepaskan diri dari batasan kurikulum lama yang berlebihan pada aspek teoritis, serta membangun proses belajar yang sesuai konteks dan berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari (Rosiyati et al. 2025).

Dalam konteks pendidikan, pendekatan *deep learning* adalah paradigma yang menekankan pemahaman mendalam tentang materi pelajaran melalui kemampuan berpikir kritis, introspektif, kreatif, dan aplikatif. Siswa yang menggunakan teknik pembelajaran mendalam menghubungkan informasi baru dengan

pengetahuan yang sudah ada daripada hanya menghafal fakta (Fitriani & Santiani, 2025). Pembelajaran *deep learning* merupakan model pedagogis yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa melalui eksplorasi menyeluruh dan keterlibatan berpikir kritis. *Deep learning* memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran melalui tiga komponen utama, *mindful learning*, *meaningful learning*, dan *joyful learning*. Ketiga komponen tersebut memberikan pengaruh positif pada keterlibatan siswa secara kognitif, afektif, dan sosial (Kholisah et al. 2025).

Penerapan pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran matematika memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman siswa, karena mendorong pemrosesan informasi secara mendalam, pengembangan koneksi konseptual, serta kemampuan transfer pengetahuan ke konteks nyata. Pendekatan ini mendorong siswa untuk menggali, memahami, dan membangun sendiri pengetahuannya mengenai konsep-konsep bangun datar pada pelajaran matematika. Menerapkan pembelajaran mendalam mampu mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pemecahan masalah, kontekstual, berpikir kritis, serta memahami konsep secara menyeluruh. Pemanfaatan media interaktif seperti simulasi digital dan permainan edukatif juga meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar serta memperkuat pemahaman siswa tentang konsep matematika yang kompleks (Mailani et al. 2025). Penerapan pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar serta membantu mereka memahami konsep secara lebih komprehensif.

Berdasarkan uraian tersebut, pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi yang dikombinasikan dengan pendekatan *deep learning* diharapkan dapat menciptakan proses pembelajaran matematika yang lebih menarik, interaktif, dan bermakna bagi siswa. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji implementasi teknologi media pembelajaran matematika berbasis *deep learning* dalam konteks pendidikan dasar.

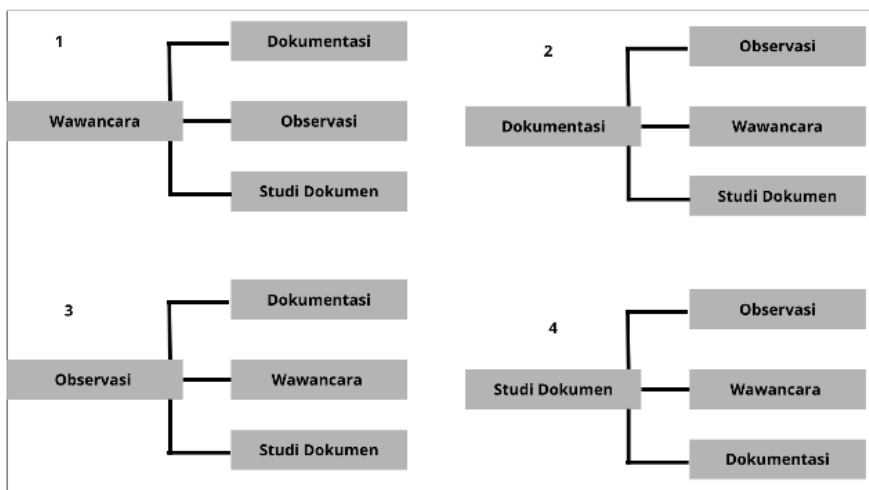
METODE

Penelitian ini menggabungkan metodologi studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Penggunaan materi pembelajaran digital berbasis *deep learning* pada unsur bangun datar di kelas tiga sekolah dasar merupakan salah satu contoh bagaimana teknik studi kasus, menurut Creswell (2018), memungkinkan peneliti untuk menyelidiki fenomena secara mendalam dalam konteks dunia nyata. Satu guru kelas dan dua 28 siswa menjadi partisipan penelitian ini, yang dilakukan di kelas tiga sekolah dasar di SDN Merjosari 3 Malang.

Observasi partisipan, wawancara mendalam, dan dokumentasi termasuk metode yang digunakan untuk mengumpulkan data. Observasi langsung terhadap proses pembelajaran matematika di kelas dilakukan, dengan fokus pada penggunaan media digital. Siswa dan guru kelas diwawancarai. Wawancara siswa bertujuan untuk mengetahui pengalaman belajar siswa, tingkat pemahaman, dan reaksi terhadap penggunaan media pembelajaran, sedangkan wawancara guru bertujuan untuk mengumpulkan informasi tentang perencanaan, pelaksanaan, dan kesulitan dalam menerapkan pembelajaran berbasis teknologi. Foto-foto kegiatan, alat pembelajaran, dan media yang digunakan sepanjang proses pembelajaran berfungsi sebagai dokumentasi.

Pengurangan data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan semuanya merupakan bagian dari model analisis interaktif yang digunakan dalam metodologi analisis data studi ini. Dalam penelitian kualitatif, pengurangan data adalah prosedur penting yang bertujuan untuk mengurangi, memilih, dan mengatur data yang dikumpulkan agar lebih terarah, relevan, dan mudah dikelola. Tindakan mengatur dan memformat data yang dikumpulkan untuk membantu pembaca dan peneliti memahami fenomena yang sedang dipelajari dikenal sebagai penyajian data. Selain memudahkan untuk menarik kesimpulan dari data, penyajian ini memungkinkan peneliti untuk menunjukkan pola, topik, dan kategori yang muncul selama analisis data. Menarik kesimpulan, yang merangkum hasil utama studi, adalah langkah terakhir.

Pendekatan triangulasi sumber dan teknologi digunakan untuk menilai kebenaran data. Sementara triangulasi teknis mencakup perbandingan temuan observasi, wawancara, dan dokumentasi, triangulasi sumber melibatkan perbandingan data yang dikumpulkan dari guru dan siswa. Hasilnya, data yang dikumpulkan sangat andal.



Gambar 1. Triangulasi Pengumpulan Data (Creswell, 2018)

HASIL

Temuan studi menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran digital berbasis *deep learning* dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa pada materi bangun datar. Untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata dan kontekstual kepada siswa sekolah dasar, guru menggunakan media pembelajaran digital seperti *Canva* untuk gambar dan presentasi interaktif, video pembelajaran, permainan interaktif yang menggunakan *Wordwall*, dan penilaian interaktif seperti *Quizizz*.

Penggunaan media tersebut membantu guru dalam menyampaikan materi bangun datar secara lebih visual dan interaktif sehingga mempermudah siswa dalam memahami konsep pembelajaran. Siswa terlihat lebih aktif, antusias, dan terlibat dalam proses pembelajaran dibandingkan sebelum penggunaan media digital. Penerapan media digital tersebut juga selaras dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan pada pemanfaatan teknologi serta pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Namun, sejumlah tantangan ditemukan ketika proses pembelajaran dipraktikkan, seperti infrastruktur dan fasilitas yang tidak memadai serta rendahnya kemampuan guru dalam menggunakan teknologi. Keterbatasan perangkat dan jaringan internet menjadi hambatan dalam penggunaan media digital secara maksimal.



Gambar 2. Pembelajaran Tanpa Media Digital



Gambar 3. Pembelajaran dengan Media Digital

Tabel 1. Perbandingan Respon Anak Sebelum dan Sesudah Penggunaan Media Digital

Aspek yang Diamati	Sebelum Media Digital	Sesudah Media Digital	Indikator <i>Deep learning</i>
Keterlibatan	Pasif	Aktif	<i>Mindful</i>
Antusiasme	Rendah	Tinggi	<i>Joyful</i>
Interaksi	Satu arah	Interaktif	<i>Mindful</i> dan <i>Joyful</i>
Pemahaman	Dangkal	Mendalam	<i>Meaningful</i>
Keterkaitan Konsep	Sulit	Mudah	<i>Meaningful</i>
Konsentrasi	Kurang fokus	Lebih fokus	<i>Mindful</i>
Keberanian	Rendah	Meningkat	<i>Joyful</i>

Bagan tersebut menunjukkan bagaimana penggunaan media digital dapat meningkatkan partisipasi, semangat, komunikasi, pemahaman, fokus, keberanian, dan menciptakan lingkungan belajar yang positif.

PEMBAHASAN

Penggunaan media pembelajaran digital pada materi bangun datar dinilai efektif karena mampu menghadirkan visualisasi konkret yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang masih berada pada tahap berpikir konkret. Video interaktif menjadi media yang paling dominan dalam membantu siswa memahami konsep bangun datar melalui tampilan audio visual yang dinamis sehingga konsep yang abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Selain itu, penggunaan Canva, Wordwall, dan Quizizz turut menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif dan meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan teori media pembelajaran menurut Fadilah et al. (2025), yang menyatakan bahwa penggunaan media dalam pembelajaran digital mendukung terciptanya pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi siswa dan membuat siswa menjadi lebih inovatif.

Temuan ini juga didukung oleh penelitian Julyananda et al. (2022) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika secara konvensional menyebabkan siswa kesulitan memahami materi karena kurangnya visualisasi dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, penggunaan media digital berbasis visual dan interaktif menjadi solusi yang efektif untuk membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih konkret dan mudah dipahami.

Penggunaan media pembelajaran digital mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hal ini terlihat dari kemampuan siswa dalam mengidentifikasi dan mengaitkan konsep bangun datar dengan objek nyata di lingkungan sekitar. Media

pembelajaran berperan penting dalam pelajaran matematika, siswa lebih memahami konsep bangun datar melalui visualisasi dan permainan edukatif (Adawiyah & Batubara, 2023).

Dalam perspektif *deep learning*, pembelajaran yang dilaksanakan mencerminkan tiga komponen utama, yaitu *mindful*, *meaningful*, dan *joyful learning*. *Mindful learning* terlihat dari meningkatnya fokus dan keterlibatan siswa selama pembelajaran. *Meaningful learning* ditunjukkan melalui kemampuan siswa menghubungkan konsep dengan kehidupan nyata, sedangkan *joyful learning* tampak dari antusiasme siswa mengikuti kuis dalam permainan interaktif. Temuan ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa *deep learning* menekankan pembelajaran yang bermakna, reflektif, dan aplikatif (Fitriani & Santiani, 2025).

Selain itu, konsep Kurikulum Merdeka yang berpusat pada siswa sejalan dengan penerapan pembelajaran ini. Dalam peran mereka sebagai fasilitator, guru memberi siswa kesempatan untuk secara aktif terlibat dalam pendidikan mereka melalui percakapan, tanya jawab, dan berbagi observasi. Hal ini konsisten dengan gagasan pembelajaran yang beragam dari Kurikulum Merdeka (Hartati & Yuliana, 2024).

Sejumlah variabel pendukung dan penghambat juga memengaruhi seberapa baik media pembelajaran digital diimplementasikan. Kesiapan guru, ketersediaan infrastruktur dan fasilitas seperti komputer, proyektor, dan koneksi internet, serta bantuan sekolah dalam menyediakan fasilitas pembelajaran, adalah contoh variabel pendukung. Keterbatasan kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi secara optimal, penggunaan teknik pengajaran tradisional, dan karakteristik siswa sekolah dasar yang masih dalam tahap berpikir konkret merupakan contoh faktor penghambat.

Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi memiliki efek menguntungkan pada proses pembelajaran matematika dari sudut pandang pedagogis. Motivasi, keterlibatan, dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran meningkat ketika pengajar menggunakan media digital untuk menyampaikan konten dengan cara yang lebih dinamis dan menarik.

Namun, penelitian ini masih memiliki sejumlah kekurangan. Temuan tidak dapat diterapkan secara luas karena terbatas pada satu sekolah dan satu kelas. Selain itu, penelitian ini dilakukan dalam jangka waktu yang relatif singkat dan hanya meneliti komponen bangun datar. Untuk memperoleh temuan yang lebih menyeluruh mengenai penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dalam proses pembelajaran, penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan pada berbagai topik dan sumber daya yang lebih luas.

SIMPULAN

Di kelas tiga sekolah dasar, penggunaan sumber belajar digital berbasis pembelajaran mendalam tentang bentuk geometris dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Media pembelajaran digital seperti *Canva*, video interaktif, *Wordwall*, dan *Quizizz* telah terbukti berhasil dalam menghasilkan pengalaman belajar yang dinamis dan menarik serta membantu siswa memahami unsur-unsur bangun datar dengan cara yang lebih nyata dan bermakna. Selain itu, metode pembelajaran mendalam mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pendidikan mereka, berpikir lebih kritis, dan menghubungkan dengan situasi dunia nyata. Namun, masih ada masalah dalam implementasinya, seperti infrastruktur dan fasilitas yang tidak memadai serta kemampuan guru dalam menggunakan teknologi pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan dukungan fasilitas yang memadai serta peningkatan kompetensi guru dalam pemanfaatan media digital agar implementasi pembelajaran dapat berjalan lancar.

DAFTAR RUJUKAN

- Adawiyah, N. A., & Batubara, H. H. (2023). Pengembangan media pembelajaran interaktif matematika bangun datar berbasis Android untuk siswa SD/MI. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Teknologi*, 5(2), 31-48.
- Agustin, N. D., Dewi, A. P., & Rifqi, M. (2025). Analisis media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa melalui pembelajaran berbasis teknologi. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 2(1), 397-408. <https://doi.org/10.61722/jmia.v2i1.3364>
- Apriani, C., & Saputro, M. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Materi Bangun Datar. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 92-100. <https://doi.org/10.26618/sigma.v15i1.11330>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

- Fadilah, N., Mukhlis, & Latief, S. A. (2025). Integrasi pemanfaatan pembelajaran digital untuk menciptakan suasana belajar yang inovatif dan bermakna di SD Negeri Pancirom. *Communnity Development Journal*, 6(1), 1193–1196. <https://doi.org/10.31004/cdj.v6i1.42248>
- Fitriani, A., & Santiani. (2025). Analisis literatur: Pendekatan pembelajaran *deep learning* dalam pendidikan. *Jurnal Ilmiah Nusantara (JINU)*, 2(3), 50–57. <https://doi.org/10.61722/jinu.v2i3.4357>
- Gumbira, N. R., Subroto, D. E., Ulya, A. N., Sunensih, E., & Nuraeni, M. (2025). Berbagai Inovasi Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Guruku: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 3(1), 115–124. <https://doi.org/10.59061/guruku.v3i1.896>
- Hartati, A. N., & Yuliana, Y. V. (2024). Implementasi Kurikulum Merdeka pada Pendidikan Anak Usia Dini dalam Membentuk Pembelajaran Aktif. *Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 01(02), 97-113.
- Julyananda, M. A., Yulianti, T., & Pasha, D. (2022). RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN METODE DEMONSTRASI UNTUK KELAS 1 SEKOLAH DASAR. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 3(3), 366–375. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- Jumirah, U., Musyadad, F., Trisnani, N. (2024). UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI MEDIA POP UP BOOK MATERI BANGUN DATAR PADA KELAS III DI SD NEGERI JANTEN TAHUN PELAJARAN 2023/2024. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Ke-SD-an*, 10(2), 21-28.
- Kholisah, T. A., Rofiqoh, H., Alia, A. N., Pramudito, B. M., & Suhardi. (2025). Analisis efektivitas implementasi kebijakan *deep learning* di sekolah. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 5(3), 833–845. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v5i3.7322>
- Mailani, E., Rarastika, N., Saragih, H. A., Butar Butar, G. J. P., & Tarigan, O. G. (2025). Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa kelas 3 SD melalui pembelajaran matematika dengan pendekatan *deep learning* dan media interaktif. *Journal Educational Research and Development*, 1(4), 417–424.
- Rahmadani, A., & Wandini, R. R. (2023). Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Bangun Datar di SDN UPT 060909 Medan Denai. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 7(3). 29924-29929
- Rosiyati, D., Erviana, R., Fadilla, A., Sholihah, U., & Musrikah. (2025). Pendekatan *deep learning* dalam kurikulum merdeka. *Journal of Mathematics Education*, 4(2). 131-143.
- Tunas, K. O., & Pangkey, R. D. H. (2024). Kurikulum Merdeka: Meningkatkan Kualitas Pembelajaran dengan Kebebasan dan Fleksibilitas. *Journal on Education*, 06(04). 22031-22040. <http://jonedu.org/index.php/joe>
- Wandini, R. R., Sari, P. Z., Harahap, E. Y., Ramadani, R., & Adila, N. A. (2021). Upaya meningkatkan proses pembelajaran matematika di SDN 34 Batang Nadenggan. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 384–391. <https://jurnal.permapendis-sumut.org/index.php/edusociety>
- Zebua, B, R, M. (2025). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ppkn di SMK Negeri 1 Lahomi. *FAGURU: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan*. 4(1). 85-98. <https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/FAGURU>