

IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN SMARTBOARD DALAM MENGEMBANGKAN LITERASI NUMERIK SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR

Yunita¹, Asep Sahrul Gunawan²

^{1,2}STKIP Bina Mutiara Sukabumi, Indonesia

yunita510@gmail.com

Abstract

This study aims to describe how the use of Smart Boards is applied in mathematics learning and how the media contributes to the development of numerical literacy of elementary school students. This study uses a qualitative approach with a descriptive type. Data was collected through observation, interviews, and documentation involving classroom teachers and students as the main informants. The results show that Smart Boards help teachers convey math material in a clearer and more engaging way through visual displays, animations, and interactive activities. Students look more focused and more courageous to engage in learning activities when given the opportunity to try directly in front of the class. Teachers also feel the convenience of preparing materials because Smart Boards provide many features that support the teaching process. Despite some obstacles such as an unstable internet network and the need to adapt to new technologies, overall Smart Boards provide a more enjoyable learning experience and help improve students' numerical comprehension. These findings suggest that the use of digital media such as Smart Boards can be an effective alternative in mathematics learning in primary schools.

Keywords: Smart Board, Mathematics Learning, Numerical Literacy, Elementary School

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan bagaimana penggunaan *smartboard* diterapkan dalam pembelajaran matematika serta bagaimana media tersebut berkontribusi terhadap pengembangan literasi numerik siswa sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi yang melibatkan guru kelas dan siswa sebagai informan utama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *smartboard* membantu guru menyampaikan materi matematika dengan cara yang lebih jelas dan menarik melalui tampilan visual, animasi, dan kegiatan interaktif. Siswa terlihat lebih fokus dan lebih berani terlibat dalam kegiatan pembelajaran ketika diberikan kesempatan mencoba langsung di depan kelas. Guru juga merasakan kemudahan dalam menyiapkan materi karena *smartboard* menyediakan banyak fitur yang mendukung proses mengajar. Meski terdapat beberapa kendala seperti jaringan internet yang kurang stabil dan perlunya adaptasi terhadap teknologi baru, secara keseluruhan *smartboard* memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan membantu meningkatkan pemahaman numerik siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan media digital seperti *smartboard* dapat menjadi alternatif yang efektif dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kata Kunci : *Smartboard*, Pembelajaran Matematika, Literasi Numerik, Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di era Revolusi Industri 4.0 telah mengubah banyak aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. (Muhammad, 2023) Menegaskan bahwa dengan digitalisasi yang makin pesat, sekolah-sekolah harus berinovasi dalam cara mengajar agar bisa memenuhi kebutuhan siswa di abad ini. Khususnya dalam pelajaran matematika di tingkat sekolah dasar SDN 2 Cibodas, penggunaan media berbasis teknologi jadi salah satu cara krusial untuk meningkatkan mutu pembelajaran dan kemampuan literasi numerik anak-anak (Manggus, 2025).

Penerapan teknologi informasi dalam proses pendidikan bisa memperluas akses ke bahan ajar, menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif, serta membantu siswa mencapai hasil yang lebih baik, terutama dalam literasi dan numerasi, seperti yang disebutkan (Creswell, 2022). Salah satu alat yang makin sering dipakai di sekolah adalah smartboard, papan pintar interaktif yang memungkinkan guru menyajikan materi dengan cara yang menarik, interaktif, dan sesuai konteks (Kemendikbud Ristek, 2021).

Menurut (La Hewi & Shaleh, 2020), literasi numerasi sangat terkait dengan kehidupan sehari-hari dalam menyelesaikan berbagai masalah. Tujuannya adalah melatih dan memperkuat kemampuan siswa untuk memahami angka, data, tabel, grafik, dan diagram, serta menerapkan pengetahuan itu dalam mengatasi masalah dan membuat keputusan yang masuk akal. Dalam pembelajaran tematik, literasi bukan cuma soal menumpuk pengetahuan, tapi juga harus mendorong siswa untuk langsung menggunakannya dalam rutinitas harian (Maulidina, 2019).

Literasi numerik itu kemampuan dasar yang wajib dimiliki siswa sekolah dasar tentunya di SD Negeri 2 Cibodas, caranya belajarnya bisa bikin siswa paham konsep numerik dengan lebih menarik dan bermakna (Amalia, 2024), karena membantu mereka berpikir logis, menyelesaikan masalah, dan memahami data angka dalam keseharian. Sayangnya, banyak penelitian menunjukkan bahwa tingkat kemampuan ini di Indonesia masih kurang memuaskan. Hasil survei PISA misalnya, menempatkan kemampuan matematika siswa kita di bawah rata-rata negara lain. Di era digital seperti sekarang, literasi warga Indonesia secara umum juga masih rendah.

Pada 2018, Program for International Student Assessment (PISA) menjelaskan bahwa siswa Indonesia berada di peringkat 72 dari 79 negara peserta. Rata-rata skor

mereka adalah 371 untuk membaca, 379 untuk matematika, dan 396 untuk sains semuanya di bawah rata-rata global yang mencapai 487 untuk membaca, 489 untuk matematika, dan 396 untuk sains, seperti yang dikutip dari (Apriza, 2024). Ini jelas menunjukkan perlunya cara belajar yang bisa bikin siswa paham konsep numerik dengan lebih menarik dan bermakna. Salah satu solusinya adalah dengan media digital yang bisa tingkatkan partisipasi, semangat, dan pemahaman anak.

Pembelajaran matematika di SD Negeri 2 Cibodas sering masih didominasi ceramah dan alat tradisional. Guru biasanya fokus nyampaikan materi tanpa kasih kesempatan siswa eksplorasi mandiri lewat pengalaman nyata atau visual interaktif. Padahal, anak SD umumnya suka belajar lewat gambar, animasi, warna, dan interaksi. Nah, Smart Board muncul sebagai jawaban, dengan fitur seperti video, simulasi, gambar interaktif, dan aktivitas drag-and-drop yang bikin konsep numerik abstrak jadi lebih mudah dipahami (Fajriati, 2023).

Menurut (GÜNDÜZ, S., & KUTLUCA, T., 2019), kemampuan numerasi punya tiga indikator utama: pertama, pakai angka dan simbol matematika dasar untuk atasi masalah sehari-hari; kedua, analisis mendalam info dari grafik, tabel, bagan, diagram; ketiga, tafsir hasil analisis untuk prediksi. Dari pengamatan awal di sekolah, ternyata penggunaan Smart Board oleh guru belum maksimal, meski perangkatnya sudah ada. Siswa malah antusias kalau Smart Board dipakai, terutama saat materi disajikan visual dan permainan numerik. Ini bukti potensi besar Smart Board untuk bantu kembangkan literasi numerik, khususnya dalam operasi dasar, pola angka, perbandingan, dan penyelesaian masalah (Nurkamilah, 2018).

Karena itu, perlu riset yang gambarkan detail implementasi Smart Board dalam pembelajaran matematika. Riset kualitatif cocok karena bisa eksplorasi fenomena alami lewat observasi, wawancara, dan dokumentasi, sehingga dapat gambaran lengkap pengalaman guru dan siswa. Tujuannya bukan ukur peningkatan angka, tapi ungkap proses belajar, interaksi, dan kontribusi Smart Board terhadap literasi numerik siswa (Nurkhofifah, 2022). Dengan begitu, riset ini penting untuk pahami lebih dalam penerapan Smart Board di matematika SD Negeri 2 Cibodas. Hasilnya diharapkan jadi panduan bagi guru, sekolah, dan peneliti lain supaya bisa optimalkan media digital dan tingkatkan literasi numerik siswa di zaman digital ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan secara mendalam implementasi media pembelajaran smartboard dalam pembelajaran matematika serta kontribusinya terhadap pengembangan literasi numerik siswa sekolah dasar. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti memahami fenomena pembelajaran secara holistik berdasarkan pengalaman subjek penelitian, tanpa memberikan perlakuan atau intervensi tertentu. Metode deskriptif kualitatif digunakan untuk menyajikan gambaran faktual, sistematis, dan valid mengenai proses pembelajaran yang berlangsung di kelas (Ratumbusang, 2023; Silaban, 2023).

Penelitian dilaksanakan di salah satu sekolah dasar yang telah memiliki fasilitas smartboard. Subjek penelitian meliputi guru kelas yang mengimplementasikan smartboard dalam pembelajaran matematika dan siswa kelas IV yang terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive, dengan pertimbangan bahwa informan memiliki pengalaman dan pemahaman yang memadai terkait penggunaan media pembelajaran digital. Selain subjek penelitian, data juga diperoleh dari dokumen pendukung berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan ajar, serta dokumentasi kegiatan pembelajaran untuk memperkuat informasi yang dikumpulkan (Simamora, 2024).

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan selama proses pembelajaran matematika berlangsung untuk mengamati penggunaan smartboard oleh guru serta respons dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Simorangkir, 2023). Wawancara semi-terstruktur dilakukan kepada guru dan beberapa siswa guna memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai pengalaman, manfaat, dan kendala penggunaan smartboard. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data berupa foto kegiatan pembelajaran, materi ajar, serta catatan guru yang relevan dengan pelaksanaan pembelajaran.

Analisis data dilakukan dengan mengikuti model analisis interaktif Miles dan Huberman, yang meliputi tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilah dan mengelompokkan data berdasarkan tema yang relevan dengan tujuan penelitian (Siswandari, 2023). Data yang telah direduksi kemudian disajikan dalam bentuk narasi deskriptif untuk memudahkan pemahaman. Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan pola dan makna yang muncul

dari data. Keabsahan data dijamin melalui triangulasi sumber dan triangulasi teknik, serta pengecekan kembali kepada informan (member check) untuk memastikan kesesuaian data dengan kondisi yang sebenarnya (Sofa, 2023; Suardipa, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi menunjukkan bahwa implementasi media pembelajaran Smartboard dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar berlangsung secara efektif. Guru memanfaatkan Smartboard untuk menampilkan materi, contoh soal, serta langkah-langkah penyelesaian masalah numerik melalui visualisasi gambar, warna, dan animasi. Penggunaan media ini membantu siswa memahami konsep numerik secara lebih konkret, terutama pada materi yang memerlukan representasi visual, seperti operasi hitung, pecahan, dan diagram sederhana. Selama proses pembelajaran, siswa tampak lebih fokus dan memperhatikan penjelasan guru dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan papan tulis konvensional.

Selain itu, hasil observasi memperlihatkan adanya peningkatan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Siswa lebih berani maju ke depan kelas untuk berinteraksi langsung dengan Smartboard, seperti menggeser angka, memilih jawaban, dan menyusun langkah penyelesaian soal. Keterlibatan langsung ini menunjukkan bahwa Smartboard tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai media interaktif yang mendorong partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran matematika.

Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa Smartboard memberikan kemudahan dalam penyampaian materi dan pengelolaan waktu pembelajaran. Guru menyatakan bahwa fitur-fitur yang tersedia pada Smartboard memungkinkan materi disajikan secara lebih sistematis dan efisien. Guru juga merasakan bahwa penggunaan Smartboard membantu menjelaskan konsep numerik yang bersifat abstrak sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa. Meskipun demikian, guru mengungkapkan adanya kendala teknis seperti keterbatasan koneksi internet dan perlunya penyesuaian awal dalam mengoperasikan perangkat.

Sementara itu, hasil wawancara dengan siswa menunjukkan respons yang positif terhadap penggunaan Smartboard. Siswa menyatakan bahwa pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan karena didukung tampilan visual yang beragam dan interaktif. Siswa merasa lebih mudah memahami materi matematika, khususnya konsep numerik dasar, serta lebih termotivasi untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Meskipun

terdapat beberapa siswa yang mengalami kesulitan awal dalam menggunakan layar sentuh, kendala tersebut berkurang seiring dengan proses adaptasi.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa implementasi media pembelajaran Smartboard memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan literasi numerik siswa sekolah dasar. Visualisasi materi melalui gambar, animasi, dan warna membantu siswa memahami konsep numerik secara lebih konkret dan bermakna. Hal ini sejalan dengan pandangan Suprihatin (2023) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai perantara yang mempermudah proses komunikasi dan transfer pengetahuan dari guru kepada siswa. Dengan dukungan Smartboard, informasi numerik dapat disajikan secara lebih jelas sehingga memudahkan siswa dalam menafsirkan dan mengolah informasi matematika.

Keaktifan siswa yang meningkat selama pembelajaran menunjukkan bahwa Smartboard mampu mendorong keterlibatan siswa dalam proses belajar. Interaksi langsung dengan media, seperti menggeser angka dan menyusun langkah penyelesaian soal, memberikan pengalaman belajar yang bersifat partisipatif. Pengalaman ini berperan penting dalam pengembangan literasi numerik karena siswa tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga menerapkannya secara langsung dalam aktivitas pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan pendapat Tamur (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan media digital interaktif dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika.

Dari sisi guru, kemudahan dalam penyajian materi dan efisiensi waktu menunjukkan bahwa Smartboard mendukung pelaksanaan pembelajaran yang lebih efektif. Guru dapat memfokuskan perhatian pada proses pembimbingan siswa tanpa terbebani oleh aktivitas menulis atau menggambar di papan tulis. Meskipun terdapat kendala teknis, seperti keterbatasan jaringan internet dan kebutuhan adaptasi terhadap teknologi, kendala tersebut tidak mengurangi manfaat utama Smartboard dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa kesiapan guru dan perencanaan pembelajaran yang baik menjadi faktor penting dalam keberhasilan implementasi media berbasis teknologi.

Secara keseluruhan, hasil dan pembahasan penelitian ini menegaskan bahwa implementasi media pembelajaran Smartboard mampu menciptakan suasana pembelajaran matematika yang lebih interaktif, menarik, dan bermakna. Media ini

berkontribusi dalam mengembangkan literasi numerik siswa melalui peningkatan pemahaman konsep, keaktifan belajar, dan keterlibatan langsung dalam pembelajaran. Dengan demikian, Smartboard dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran yang efektif untuk mendukung pembelajaran matematika di sekolah dasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa implementasi media pembelajaran Smartboard memberikan dampak positif terhadap pembelajaran matematika di SD Negeri 2 Cibodas, khususnya dalam mengembangkan literasi numerik siswa. Smartboard membantu guru menyajikan materi matematika secara lebih jelas, sistematis, dan menarik melalui dukungan visual dan fitur interaktif, sehingga konsep numerik yang sebelumnya sulit dipahami menjadi lebih konkret dan mudah dipelajari. Pembelajaran menjadi lebih variatif dan tidak monoton, yang berdampak pada meningkatnya pemahaman siswa terhadap konsep numerik dasar.

Selain itu, penggunaan Smartboard mendorong peningkatan keaktifan, minat, dan keberanian siswa untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Interaksi siswa dengan media memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan berkontribusi pada peningkatan literasi numerik. Bagi guru, Smartboard memberikan kemudahan dalam penyampaian materi dan efisiensi waktu pembelajaran. Meskipun terdapat kendala teknis seperti keterbatasan jaringan internet dan kebutuhan adaptasi awal terhadap teknologi, secara keseluruhan Smartboard terbukti menjadi media pembelajaran yang efektif dan relevan dalam mendukung pembelajaran matematika di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Muhammad Rozikul Afnani, Atik Eva Nur Rizki, & Wulan Sutriyani. (2023). Efektivitas Media Papan Edukasi Pintar Terhadap Kemampuan Literasi Dan Numerasi Pelajaran Matematika Kelas 1 SDN 02 Guyangan. *Pendekar : Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(3), 42–53. <https://doi.org/10.51903/pendekar.v1i3.277>
- Yosefa Manggus, M., Ngurah Laba Laksana, D., Vianey Sayangan, Y., Patrisia Wau, M., Citra Bakti, S., & Kunci, K. (2025). 56-73 Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa dengan Menggunakan Model PBL Berbantuan Media Papan Pintar Perkalian di SDK Wolokoli *Improving Studen's Numeracy Skills Using the PBL Model Assisted by Multiplication Smart Board Media at SDK Wolokoli*. <https://doi.org/10.61227>
- Creswell, 2022. *Desain Penelitian. Pendekatan Kualitatif & Kuantitatif*, Jakarta: Klik.

- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Direktorat Jenderal PAUD, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah. *Modul Literasi Numerasi di Sekolah Dasar*. Jakarta: 2021
- La Hewi & Muh. Shaleh, Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assessment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age*. Vol. 04 No. 1, E-ISSn : 2549-7367, 2020. h. 35
- Maulidina, Ana Puspita, & Sri Hartatik. Profil Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar Bekemampuan Tinggi dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, Vol.3 No. 2, 2019
- Amalia, C., Pamungkas Alamsyah, T., & Pamungkas, A. S. (2024). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Smart Apps Creator Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Di Sekolah Dasar*.
- Apriza, B., Suprpto, I., & Mahendra, Y. (2024). The Influence of Augmented Reality-Based Learning Media on the Understanding of Mathematical Concepts in Elementary School Children. In *West Science Interdisciplinary Studies* (Vol. 02, Issue 03).
- Fajriati, N., & Murtiyasa, B. (2023). Kemampuan Literasi Matematika Siswa Menggunakan Multimedia Interaktif. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 945–957. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.2219>
- GÜNDÜZ, S., & KUTLUCA, T. (2019). Matematik ve Fen Bilimleri Öğretiminde Akıllı Tahta Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi Üzerine Bir Meta-Analiz Çalışması. *Journal of Computer and Education Research*, 7(13), 183–204. <https://doi.org/10.18009/jcer.533986>
- Maula, D. I., Muna, N. N., Nisak, H., & Dennyca Hendriyanto. (2023). Penggunaan Media Papan Pintar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas Klakahkasihan 01. *Jurnal Muria Pengabdian Masyarakat*, 1(3).
- Nurkamilah, M., Fahmi Nugraha, M., & Sunendar, A. (2018). *Mengembangkan Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia*. 2(2), 70.
- Nurkhofifah, F. I. (2022). Penggunaan Media Smartboard dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Pemahaman. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2701–2709. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2489>
- Nurmasari, L., Budiyono, Nurkamto, J., & Ramli, M. (2024). Realistic Mathematics Engineering for improving elementary school students' mathematical literacy. In *Journal on Mathematics Education* (Vol. 15, Issue 1, pp. 1–26). Sriwijaya University. <https://doi.org/10.22342/jme.v15i1.pp1-26>
- Ratumbusang, M. F. N. G., Salim, A., Mastur, M., & Raudah, R. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Tangga Pintar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Pada Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 9(2), 161–171. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v9i2.4265>

- Silaban, P. J., Ringo, F. R. S., Manurung, F., Tarigan, N. M., Siregar, H., & Simatupang, O. (2023). Sosialisasi Alat Peraga Papan Pintar Berhitung di UPT SDN 066650 Medan Kota. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(6). <https://doi.org/10.59837/jpmba.v1i6.97>
- Simamora, M., & Winardi, Y. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Smart Tv Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Pertama Bekasi [Development Of Smart Tv Learning Media In Mathematics Education At A Junior High School In Bekasi]. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 8(1), 75. <https://doi.org/10.19166/johme.v8i1.8228>
- Simorangkir, R., Sinaga, R., Limbong, R., Nazwa, Z., Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, P., & Ilmu Pendidikan, F. (2023). Jurnal Pendidikan Dasar | p-ISSN. In *Desember* (Vol. 5, Issue 2).
- Siswandari, P. (2023). *Mathematics and ICT Integrative Learning to Develop Students' Numeracy Skills in Elementary School* (pp. 93–102). https://doi.org/10.2991/978-94-6463-220-0_11
- Sofa, S. N. L. M., Nugraheni, N., & Artiningsih, A. (2023). Penggunaan Media Papan Pintar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas I di SDN Ngijo 1. *Konstanta: Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(3).
- Suardipa, I. P., Handayani, N. N. L., & Budayani, N. L. D. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran ALC Berbantuan Media Quizizz Untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 41. <https://doi.org/10.55115/edukasi.v4i1.2724>
- Suprihatin, S. (2023). Implementasi Media Pohon Pintar Dalam Meningkatkan Kemampuan Membilang Anak Didik Raudlatul Athfal. *An-Nidzam : Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Studi Islam*, 10(1), 27–38. <https://doi.org/10.33507/an-nidzam.v10i1.1129>
- Tamur, M., & Pantaleon, K. V. (2023). Pengembangan E-Modul Matematika Interaktif Terintegrasi Kahoot! untuk Mendukung Literasi Matematis Siswa SMP. *Suska Journal of Mathematics Education*, 9(2), 135. <https://doi.org/10.24014/sjme.v9i2.24932>
- Zulham, M. (2024). Penguatan Literasi Numerasi Siswa SDN 15 Salolo Melalui Implementasi Kurikulum Merdeka Berbasis Teknologi Informasi. *IPMAS*, 4(3), 2024. <https://doi.org/10.30605/ipmas.4.3.2024.492>
- Nazir, Moh. *Metodologi Penelitian*, Jakarta: Ghalia Indonesia, 2023