

SIMULASI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN NUMERASI SISWA PADA TAMAN BACA OESAPA KELURAHAN KELAPA LIMA KOTA KUPANG

Rince Sefriana Margarita Benu¹, Osniman Paulina Maure², Konradus Silvester Jenahut³

Universitas San Pedro^{1,2,3}

Email Korespondensi: rincebenu14@gmail.com[✉]

Info Artikel

Histori Artikel:**Masuk:**

26 April 2024

Diterima:

31 Mei 2024

Diterbitkan:

02 Juni 2024

Kata Kunci:

Simulasi;
Media Pembelajaran;
Matematika;
Kemampuan
Numerasi.

ABSTRAK

Taman Baca Oesapa memiliki peranan strategis sebagai pusat kegiatan pendidikan informal di tengah masyarakat Kelurahan Kelapa Lima. Namun demikian terdapat keterbatasan media pembelajaran matematika di Taman Baca Oesapa ini. Selain itu, kemampuan numerasi siswa Taman Baca Oesapa masih tergolong rendah. Kemampuan numerasi merupakan hal yang sangat penting bagi siswa karena berdampak pada peningkatan kemampuan akademis sekaligus kemampuan adaptasi siswa di era informasi. Oleh sebab itu, kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan akademis, terkhususnya dalam peningkatan kemampuan numerasi (bilangan bulat) siswa melalui implementasi media Pembelajaran Matematika. Keberhasilan kegiatan PKM ini dapat menjadi modal untuk pengembangan program pembelajaran yang lebih luas dan berkelanjutan di berbagai tingkatan pendidikan. Dengan adanya pemahaman mendalam terhadap latar belakang pembelajaran matematika di Taman Baca Oesapa, kegiatan PKM ini dapat dirancang dan diimplementasikan secara kontekstual sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa di wilayah tersebut. Metode pelaksanaan yang digunakan dalam PKM ini dilakukan dalam 3 tahapan, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan PKM, disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran sangat membantu siswa untuk memahami materi bilangan bulat. Hal ini terlihat dari hasil pretest dan posttest yaitu 51.764 dan 76.823 yang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa terkait operasi bilangan bulat.

This is an open access article under the [CC BY-SA license](#).



PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu aspek penting dalam pembentukan karakter dan potensi manusia. Seiring perkembangan zaman, metode pembelajaran pun mengalami perubahan signifikan. Salah satu cabang ilmu yang kerap menjadi tantangan bagi sebagian siswa adalah matematika (Maure & Jenahut, 2022). Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pendekatan inovatif dalam pembelajaran menjadi sangat penting. Di Kota Kupang, Taman Baca Oesapa Kelurahan Kelapa Lima memiliki peran strategis sebagai pusat kegiatan pendidikan informal di tengah masyarakat. Meskipun demikian, kemampuan numerasi siswa di Taman Baca Oesapa belum sepenuhnya optimal. Oleh karena itu, perlu adanya pendekatan baru yang mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan matematika siswa secara menyeluruh. Komponen numerasi melibatkan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan berhitung yang digunakan siswa untuk mengomunikasikan bahasa matematika di seluruh area pembelajaran dalam berbagai situasi (Yunarti & Amanda, 2022).

Simulasi media pembelajaran matematika muncul sebagai solusi yang menjanjikan dalam mengatasi hambatan pembelajaran matematika. Media pembelajaran dapat membantu siswa meningkatkan motivasi belajar, pemahaman, dan menyajikan data dengan menarik (Jenahut & Lake,

2023; Jenahut & Maure, 2022). Pemanfaatan teknologi dan simulasi dapat membantu siswa untuk memvisualisasikan konsep-konsep matematika yang abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami (Saifudin et al., 2020). Dengan adanya simulasi media pembelajaran, diharapkan para siswa dapat lebih aktif dan kreatif dalam proses belajar mengajar, sehingga meningkatkan kemampuan numerasi siswa (Fauzi et al., 2023; Lubis et al., 2023).

Keterlibatan Taman Baca Oesapa Kelurahan Kelapa Lima dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika menjadi sangat relevan. Sebagai lembaga yang memiliki jaringan kuat di tengah masyarakat, Taman Baca Oesapa dapat menjadi agen perubahan yang efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Dengan demikian, implementasi simulasi media pembelajaran matematika di Taman Baca Oesapa akan memberikan dampak positif yang signifikan bagi perkembangan pendidikan di tingkat lokal. Keberhasilan implementasi simulasi media pembelajaran matematika tidak hanya akan memberikan manfaat kepada siswa secara langsung, tetapi juga akan meningkatkan kualitas pembelajaran di Taman Baca Oesapa secara menyeluruh. Dengan memanfaatkan teknologi sebagai sarana pembelajaran, diharapkan Taman Baca Oesapa dapat menjadi model inspiratif bagi lembaga pendidikan informal lainnya di wilayah ini. Tingginya tingkat mobilitas dan perkembangan teknologi di era globalisasi saat ini menuntut penyesuaian dalam sistem pendidikan. Oleh karena itu, pembaharuan metode pembelajaran di Taman Baca Oesapa Kelurahan Kelapa Lima tidak hanya diperlukan sebagai respons terhadap tuntutan perkembangan zaman, tetapi juga sebagai langkah proaktif untuk meningkatkan daya saing siswa di tingkat lokal maupun nasional.

Pengabdian masyarakat dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa melalui simulasi media pembelajaran matematika di Taman Baca Oesapa sejalan dengan semangat pemberdayaan masyarakat. Dengan melibatkan warga sekitar, implementasi kegiatan PKM ini akan memberikan dampak yang lebih luas dan berkelanjutan dalam peningkatan kualitas pendidikan di Kota Kupang. Peran strategis Taman Baca Oesapa sebagai tempat berkumpulnya anak-anak dan remaja di Kelurahan Kelapa Lima membuatnya menjadi lokasi yang ideal untuk menerapkan inovasi dalam pembelajaran matematika. Dengan memanfaatkan keberadaan Taman Baca Oesapa, diharapkan kegiatan PKM ini dapat menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan mendukung perkembangan siswa secara holistik.

Keterlibatan aktif pihak sekolah, guru, dan orang tua dalam kegiatan PKM ini menjadi kunci keberhasilan. Kolaborasi antara Taman Baca Oesapa, sekolah, dan keluarga akan menciptakan sinergi yang kuat untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Dengan melibatkan semua pihak terkait, kegiatan PKM ini dapat menjadi contoh kolaborasi yang efektif dalam meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan (Jenahut et al., 2022). Penerapan simulasi media pembelajaran matematika di Taman Baca Oesapa juga dapat menjadi solusi untuk mengatasi disparitas pembelajaran di lingkungan informal. Melalui pendekatan ini, diharapkan setiap siswa, tanpa memandang latar belakang ekonomi atau pendidikan, dapat memperoleh kesempatan yang setara dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa.

Pentingnya peningkatan kemampuan numerasi siswa tidak hanya terbatas pada aspek akademis, tetapi juga berdampak pada kemampuan adaptasi siswa di era informasi. Penguasaan matematika menjadi kunci akses untuk memahami dan berkontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, kegiatan PKM ini memiliki dampak yang jauh ke depan dalam mempersiapkan siswa untuk menghadapi tuntutan masyarakat global. Pembelajaran matematika yang menarik dan interaktif melalui simulasi media dapat menjadi langkah awal untuk merubah persepsi siswa terhadap pelajaran ini (Koban et al., 2023). Dengan memotivasi siswa melalui pendekatan yang lebih dinamis, diharapkan minat belajar siswa terhadap matematika dapat tumbuh, dan hal ini akan berdampak positif pada hasil akademis siswa (Maure & Jenahut, 2022). Dalam menghadapi era revolusi industri 4.0, kebutuhan akan SDM yang memiliki kemampuan matematika yang tinggi semakin mendesak. Oleh karena itu, kegiatan PKM ini tidak hanya berkaitan dengan upaya meningkatkan

kemampuan numerasi siswa di tingkat lokal, tetapi juga berkontribusi pada persiapan SDM yang berkualitas untuk menghadapi tantangan masa depan.

Melalui kegiatan PKM ini, diharapkan Taman Baca Oesapa Kelurahan Kelapa Lima dapat menjadi pusat inovasi dalam pembelajaran matematika di wilayah ini. Keberhasilan kegiatan PKM ini dapat menjadi modal untuk pengembangan program pembelajaran yang lebih luas dan berkelanjutan di berbagai tingkatan pendidikan. Dengan adanya pemahaman mendalam terhadap latar belakang pembelajaran matematika di Taman Baca Oesapa, kegiatan PKM ini dapat dirancang dan diimplementasikan secara kontekstual sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa di wilayah tersebut. Melalui pendekatan yang terfokus dan relevan, diharapkan kegiatan PKM ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa di Taman Baca Oesapa Kelurahan Kelapa Lima, Kota Kupang.

METODE PELAKSANAAN

PKM tentang simulasi media pembelajaran matematika ini dilaksanakan di Taman Baca Oesapa, Kelurahan Kelapa Lima, Kota Kupang pada tanggal 22 Maret 2024. Subjek penelitian ini terdiri dari 17 siswa yang merupakan siswa Sekolah Dasar kelas I-III. Pelaksanaan simulasi media pembelajaran ini diselenggarakan dalam 3 tahapan yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan tahap evaluasi yang diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan dilakukan untuk survei lokasi pelaksanaan kegiatan PKM dan kebutuhan dari mitra PKM terkait media pembelajaran. Selanjutnya tim PKM menyiapkan media pembelajaran sesuai kebutuhan dan menyepakati waktu pelaksanaan kegiatan PKM.
2. Tahap pelaksanaan dilakukan dengan tim PKM memberikan *pretest* kemudian dilanjutkan dengan simulasi media pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah, diskusi, simulasi pemanfaatan alat peraga, dan presentasi peserta. Pelatihan ini diselenggarakan dalam 1 kali pertemuan. Pada saat simulasi, siswa dibagi dalam 7 kelompok berdasarkan kelas yang terdiri atas 2-3 peserta. Materi dalam PKM ini meliputi bilangan bulat, pengenalan media pembelajaran, dan prosedur penggunaan media pembelajaran serta simulasi oleh peserta. Selama simulasi media pembelajaran, tim PKM juga melakukan pendampingan terhadap peserta.
3. Tahap evaluasi dilakukan dengan menilai presentasi siswa saat melakukan simulasi media pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

PKM ini dilaksanakan di Taman Baca Oesapa Kelurahan Kelapa Lima, Kota Kupang pada tanggal 22 Maret 2024. Tim PKM melaksanakan kegiatan PKM dengan 3 tahapan yang meliputi tahapan persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi yang hasilnya diuraikan sebagai berikut:

1. Pada tahap perencanaan, tim PKM terlebih dahulu berkonsultasi bersama mitra Taman Baca Oesapa melalui ketua taman baca. Hal ini dilakukan untuk menyepakati jumlah peserta, waktu, dan tempat pelaksanaan kegiatan PKM. Selanjutnya tim PKM juga melakukan analisis kebutuhan media pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pada tahapan persiapan, tim PKM mendapatkan fakta bahwa mitra PKM kesulitan dalam mengajarkan materi operasi bilangan bulat kepada siswa Sekolah Dasar kelas 1 sampai 3 dikarenakan mitra kekurangan media pembelajaran bilangan bulat. Oleh sebab itu, tim PKM menyiapkan 7 media pembelajaran bilangan bulat yang menarik sesuai kebutuhan mitra seperti pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Media pembelajaran bilangan bulat

Ketujuh media pembelajaran ini terdiri atas 4 media pembelajaran Dakota, 1 media kartu positif dan negatif, 1 kotak perkalian, serta 1 dakota KPK dan FPB. Penggunaan media pembelajaran ini diuraikan sebagai berikut:

- a. Media Dakota (Dakon Matematika) merupakan media pembelajaran yang menggabungkan permainan tradisional dengan pembelajaran matematika untuk menyampaikan materi KPK dan FPB. Media Dakota adalah media pembelajaran visual karena dalam penerapannya dengan menggunakan indra penglihatan. Media Dakota ini ditunjukkan pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Media Dakota

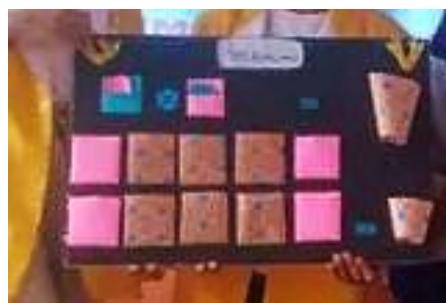
- b. Media kartu positif dan negatif merupakan alat bantu untuk mempraktikkan penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat. Media ini digunakan untuk menghitung bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif. Manfaat media kartu ini yaitu memudahkan siswa dalam menjumlahkan dan mengurangkan bilangan bulat positif dan negatif. Media kartu positif dan negatif ini ditunjukkan pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Media Kartu

c. Dakota KPK dan FPB

Dakota digunakan untuk menghitung KPK dan FPB yang menggabungkan antara permainan tradisional dakon dan pembelajaran matematika. Manfaat Dakota ini yaitu membantu siswa dalam menghitung KPK dan FPB serta menggunakan Dakota ini membuat kegiatan pembelajaran di kelas menjadi lebih hidup dan menarik sehingga meningkatkan minat belajar siswa pada pembelajaran matematika materi KPK dan FPB. Dakota KPK dan FPB ini ditunjukkan pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Dakota KPK dan FPB

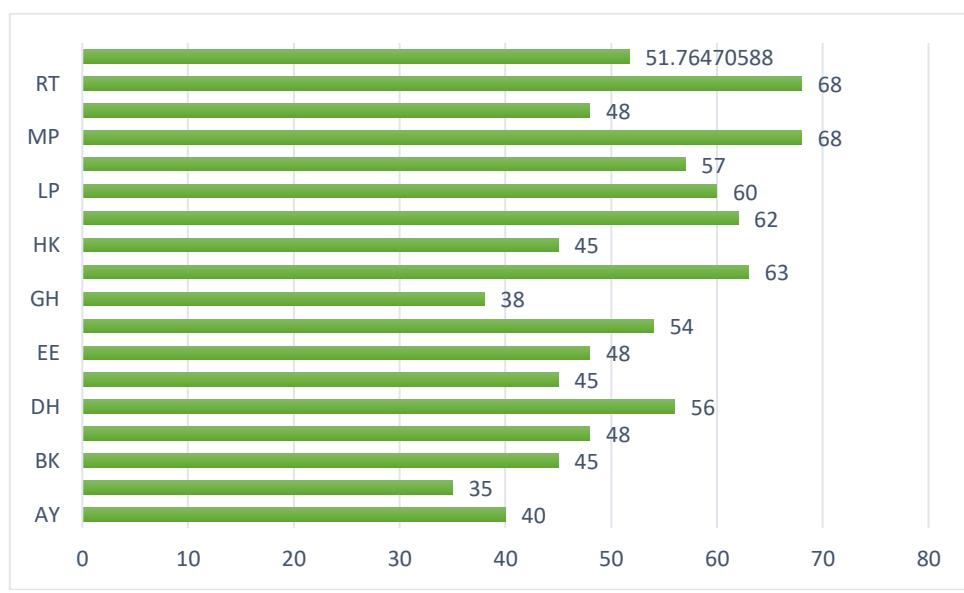
d. Kotak perkalian

Media kotak perkalian merupakan alat peraga pembelajaran yang berbentuk kotak kecil untuk membantu siswa memahami dan menguasai konsep perkalian. Manfaat kotak perkalian ini yaitu untuk membantu siswa dalam menghitung dan menyelesaikan perkalian. Kotak perkalian ini ditunjukkan pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Kotak Perkalian

2. Pada tahapan pelaksanaan, tim PKM mengawali kegiatan dengan memberikan *pretest* kepada para peserta kegiatan. *Pretest* ini dilakukan untuk mengukur kemampuan awal para peserta mengenai bilangan bulat. Hasil *pretest* yang dilakukan terhadap 17 anak dinyatakan pada Gambar 6 berikut ini.



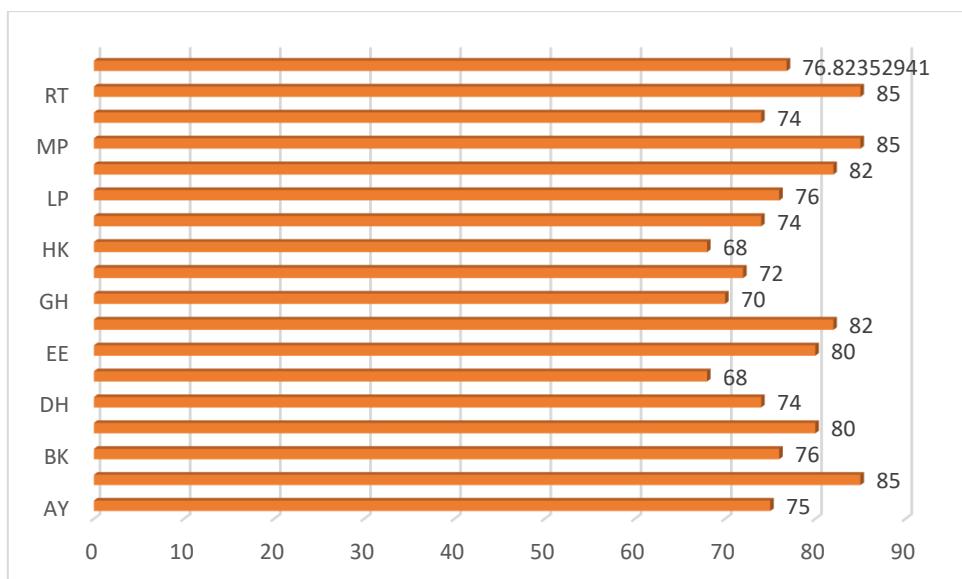
Gambar 6. Hasil *pretest*

Berdasarkan hasil *pretest* pada Gambar 6, nilai siswa berada di bawah 70 dan rata-rata *pretest* yang diperoleh yaitu 51.764. Berdasarkan hasil *pretest* yang diperoleh diketahui bahwa masih banyak peserta yang belum memahami tentang operasi bilangan bulat khususnya bilangan negatif. Selanjutnya tim PKM menjelaskan materi tentang bilangan bulat kepada peserta PKM. Tim PKM melanjutkan dengan membagikan siswa ke dalam 7 kelompok untuk diberikan materi terkait pengenalan dan pemanfaatan media Dakota, media kartu positif dan negatif, kotak perkalian, serta dakota KPK dan FPB dalam menyelesaikan soal operasi bilangan bulat, serta prosedur penggunaan media pembelajaran seperti Gambar 7 berikut ini.



Gambar 7. Penjelasan materi oleh tim PKM di setiap kelompok

- Pada sesi akhir, tim PKM memberikan soal operasi bilangan bulat untuk dikerjakan oleh setiap siswa dengan menggunakan media pembelajaran tersebut, kemudian setiap kelompok mempresentasikan hasil pengerjaannya di depan kelas.
- Pada tahapan evaluasi, tim PKM memberikan *posttest* kepada seluruh peserta. Hasil *posttest* ini diberikan pada Gambar 8 berikut ini.



Gambar 8. Hasil *Posttest*

Hasil *posttest* pada Gambar 5 menunjukkan bahwa rata-rata nilai *posttest* siswa yaitu 76.823. Hal ini menunjukkan ada peningkatan pemahaman siswa terkait materi bilangan bulat yang sebelumnya nilai rata-ratanya hanya 51.764. Selain itu, selama proses pelaksanaan PKM siswa terlihat sangat berantusias untuk mempelajari materi bilangan bulat dengan menggunakan 4 media pembelajaran Dakota, 1 media kartu positif dan negatif, 1 kotak perkalian, serta 1 dakota KPK dan FPB. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Koban et al., 2023) yang menyatakan bahwa produk media pembelajaran sangat layak untuk digunakan sebagai media penunjang dalam kegiatan pembelajaran matematika. Penerapan media pembelajaran pada pembelajaran di sekolah dasar dapat meningkatkan proses dan hasil belajar siswa (Jenahut & Maure, 2021).

PENUTUP

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan PKM, maka disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran sangat membantu siswa untuk memahami materi bilangan bulat. Hal ini terlihat dari hasil *pretest* dan *posttest* yaitu 51.764 dan 76.823 yang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa terkait operasi bilangan bulat. Selain itu, selama proses pelaksanaan PKM siswa terlihat sangat berantusias untuk mempelajari materi bilangan bulat dengan menggunakan media pembelajaran Dakota, media kartu positif dan negatif, kotak perkalian, serta dakota KPK dan FPB. Oleh sebab itu, para pendidik dapat memanfaatkan berbagai macam media pembelajaran untuk mengajarkan materi matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi, F. A., Mahanani, E., Lusiani, S., Ernawati, H., Setyorini, A. I., & Jana, P. (2023). *Gamrasi Sebagai Attractive Learning Dalam Upaya Menunjang Kemampuan Literasi dan Numerasi Siswa*. 5(3), 210–219.

- Jenahut, K. S., & Lake, A. C. O. R. (2023). *Articulate Storyline-Based Learning Media Loaded with Local Wisdom Values in Historical Narrative Text Material for Elementary School Students*. 7(3), 566–578.
- Jenahut, K. S., & Maure, O. P. (2021). *Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Autoplay Media Studio Untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Teks Puisi Pada Siswa Kelas II SD*. 03(04), 594–602.
- Jenahut, K. S., & Maure, O. P. (2022). *Design of Interactive Learning Media With The Think Talk Write Strategy on The Material of Writing Expository Texts For Grade 10 Vocational High School Students*. 04(04), 1950–1960.
- Jenahut, K. S., Maure, O. P., Ajito, T., Sene, C. V. C., Sari, P., Mola, M., Benu, R. S. M., & Lodo, R. Y. (2022). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Pelatihan Penelitian Tindakan Kelas di SD Nusa Cendana International Plus School Kupang. *ABDIMAS BINA BANGSA*, 3(1), 224–229.
- Koban, G. H. S., Sari, B. P., & Maure, O. P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Autoplay Media Studio 8.5 dengan Pendekatan Etnomatematika. *HISTOGRAM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 28–43.
- Lubis, N., Setiawati, R., Ilyas Lubis, M., & Rahmi Riqzi, N. (2023). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Game Untuk Peningkatan Numerasi Melalui Program Kampus Mengajar Angkatan 5. *Jurnal MATEMATICS PAEDAGOGIC*, 8(1), 69–77.
- Maure, O. P., & Jenahut, K. S. (2022). Etnomatematika Sistem Bilangan Masyarakat Manggarai Timur Dan Masyarakat Timor Tengah Selatan. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 3514. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6380>
- Saifudin, M. N., Cahyaningrum, Z. F., Habiba, D. H. I., Ulayya, S. D., & Susilo, B. E. (2020). Studi Literatur: Tantangan dan Peluang: Inovasi Pembelajaran Matematika di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, 1(5), 448–457.
- Yunarti, T., & Amanda, A. (2022). Pentingnya Kemampuan Numerasi Bagi Siswa. *Seminar Nasional Pembelajaran Matematika, Sains Dan Teknologi*, 2(1), 44–48.