



Homepage Journal: <https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/JKS>

## Efektivitas Media Toon Math dalam Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan Bilangan 1–10: Studi SSR pada Siswa yang Mengalami Kesulitan Berhitung

### *The Effectiveness of Toon Math Media in Improving the Ability to Add Numbers 1–10: An SSR Study on Students with Arithmetic Difficulties*

Sheva Febriant Zahra Khoerunnisa<sup>1</sup>, Mochammad Fadhlan Dzikrullah<sup>2</sup>, Nazwa Shafira<sup>3</sup>, Muhammad Anji Rijal<sup>4</sup>, Hafiziani Eka Putri<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Universitas Pendidikan Indonesia, shevafebriant.25@upi.edu

<sup>2</sup> Universitas Pendidikan Indonesia, fdlnDzikrull.2911@upi.edu

<sup>3</sup> Universitas Pendidikan Indonesia, nazwa.shafira15@upi.edu

<sup>4</sup> Universitas Pendidikan Indonesia, anji.rijal12@upi.edu

<sup>5</sup> Universitas Pendidikan Indonesia, hafizianiekaputri@upi.edu

\*Corresponding Author: E-mail: shevafebriant.25@upi.edu

#### Artikel Penelitian

##### Article History:

Received: 10 Sep, 2025

Revised: 16 Nov, 2025

Accepted: 16 Dec, 2025

##### Kata Kunci:

*Toon Math, kemampuan berhitung, penjumlahan 1–10, game edukasi, Single Subject Research (SSR)*

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas media Toon Math dalam meningkatkan kemampuan penjumlahan bilangan 1–10 pada siswa sekolah dasar yang mengalami kesulitan berhitung. Metode yang digunakan adalah Single Subject Research (SSR) dengan desain A–B–A, yang memungkinkan analisis perubahan kemampuan secara individual melalui perbandingan antara fase baseline, intervensi, dan baseline kedua. Pada fase intervensi, siswa diberikan perlakuan berupa penggunaan media game edukasi Toon Math yang menekankan latihan penjumlahan cepat dan umpan balik langsung. Data dianalisis menggunakan analisis grafik meliputi level, tren, dan stabilitas antar fase. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan penjumlahan yang signifikan selama fase intervensi dibandingkan baseline awal. Peningkatan tersebut tetap terlihat pada fase baseline kedua meskipun intervensi dihentikan, yang mengindikasikan adanya pengaruh fungsional dari penggunaan Toon Math terhadap kemampuan berhitung siswa. Temuan ini menegaskan bahwa media digital berbasis game edukasi dapat menjadi alternatif efektif dalam membantu siswa yang mengalami kesulitan numerasi dasar.

**Keywords:**

*Toon Math, kemampuan berhitung, penjumlahan 1–10, game edukasi, Single Subject Research (SSR)*

**DOI: 10.56338/jks.v8i12.9620**

**ABSTRACT**

*This study aims to examine the effectiveness of Toon Math as a digital learning medium in improving addition skills of numbers 1–10 among elementary students experiencing difficulties in basic numeracy. The research employed a Single Subject Research (SSR) method with an A–B–A design, allowing detailed analysis of individual progress by comparing baseline, intervention, and withdrawal phases. During the intervention phase, students engaged with the Toon Math educational game, which provides rapid addition practice and instant feedback. Data were analyzed visually through changes in trend, level, and stability across phases. The findings indicate a significant improvement in addition skills during the intervention phase compared to the initial baseline. This improvement persisted during the second baseline phase, even after the intervention was removed, suggesting a functional relationship between the use of Toon Math and enhanced numeracy performance. The study concludes that game-based digital media can serve as an effective alternative for supporting students who struggle with basic mathematical operations.*

**PENDAHULUAN**

Kemampuan berhitung merupakan fondasi utama dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar karena menjadi dasar bagi pengembangan kemampuan numerasi lanjutan seperti pengurangan, perkalian, pembagian, serta pemecahan masalah yang lebih kompleks. Pentingnya kemampuan berhitung pada tahap awal ini juga disoroti dalam penelitian yang menunjukkan bahwa penguasaan operasi dasar, khususnya penjumlahan bilangan 1–10, sangat menentukan kesiapan siswa dalam mempelajari konsep matematika selanjutnya (Nurhaswinda, dkk., 2025). Temuan serupa dijelaskan pula bahwa kesulitan dalam penjumlahan dan pengurangan umumnya disebabkan oleh lemahnya pemahaman konsep bilangan serta kemampuan pemrosesan angka yang belum berkembang optimal pada siswa kelas rendah (Safari & Faradila, 2024).

Dalam konteks pembelajaran modern, tantangan dalam mengajarkan matematika pada siswa sekolah dasar semakin kompleks karena adanya variasi kemampuan dasar numerasi, motivasi belajar yang berbeda, serta kecenderungan siswa yang menunjukkan minat rendah terhadap pembelajaran matematika konvensional. Beberapa penelitian pada sekolah dasar mengungkapkan bahwa siswa seringkali menunjukkan hambatan berupa kebingungan memahami operasi dasar, melakukan kesalahan hitung berulang, serta membutuhkan waktu yang lebih lama dalam memproses informasi numerik (Adzra, dkk., 2024; Fitri, Berta & Karsoni, 2025). Hambatan ini tidak hanya mempengaruhi hasil belajar, tetapi juga dapat berdampak pada kepercayaan diri serta ketertarikan siswa terhadap pembelajaran matematika.

Seiring berkembangnya teknologi pendidikan, berbagai inovasi pembelajaran matematika berbasis digital mulai dikembangkan untuk menjawab tantangan tersebut. Media digital diketahui mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, serta memberikan kesempatan latihan yang berulang bagi siswa (Ariani, 2020; Lestari, 2021). Penggunaan media digital dalam pembelajaran matematika secara umum memberikan dampak

positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Penelitian lain juga menegaskan bahwa media interaktif memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kemampuan numerasi dasar pada siswa sekolah dasar.

Salah satu bentuk media digital yang dinilai efektif adalah game edukasi. Penggunaan game edukasi dalam pembelajaran matematika tidak hanya meningkatkan hasil belajar tetapi juga membantu siswa memahami konsep secara lebih mudah melalui interaksi visual dan aktivitas bermain (Hidayat, Wijayanto & Sutarna, 2024). Game edukasi dirancang sesuai dengan karakteristik belajar anak usia sekolah dasar yang cenderung menyukai aktivitas bermain, sehingga mampu meningkatkan keterlibatan serta motivasi siswa (Hasanah, Rosmilawati, & Juansah, 2025; Laurensi, dkk., 2023). Pembelajaran berbasis game juga terbukti mampu meningkatkan motivasi sekaligus prestasi akademik siswa, terutama dalam pembelajaran matematika.

Game edukasi berbasis digital juga telah terbukti secara spesifik dapat meningkatkan kemampuan berhitung. Penggunaan game matematika online dapat meningkatkan kemampuan penjumlahan dasar siswa melalui latihan berulang dan pemberian umpan balik instan (Ismaya, Salshabila, & Ariyani, 2024). Hal tersebut diperkuat oleh penelitian yang membuktikan bahwa game edukasi memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan berhitung siswa sekolah dasar, terutama dalam operasi penjumlahan.

Dalam konteks ini, Toon Math menjadi salah satu media yang relevan digunakan untuk mengatasi kesulitan berhitung di sekolah dasar. Toon Math dirancang dengan visual yang menarik, alur permainan yang menantang, serta latihan penjumlahan cepat yang dapat membantu siswa meningkatkan akurasi dan kecepatan berhitung (Putri, dkk., 2023; Salma & Hasanuddin, 2025). Melalui mekanisme permainan yang menyediakan umpan balik langsung, siswa dapat memahami kesalahan sekaligus memperbaiki strategi berhitung mereka.

Mengingat masih terbatasnya penelitian yang secara khusus menguji penggunaan game edukasi seperti Toon Math untuk meningkatkan kemampuan berhitung pada siswa sekolah dasar, terutama pada kelompok siswa yang telah teridentifikasi mengalami kesulitan numerasi, maka penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan. Sebagian besar penelitian terkait game edukasi masih berfokus pada eksperimen kelompok, sementara penelitian yang menilai perkembangan individu secara mendalam melalui pendekatan Single-Subject Research (SSR) masih jarang dilakukan. Pendekatan SSR memungkinkan peneliti untuk mengamati perubahan kemampuan berhitung siswa secara langsung melalui perbandingan kondisi sebelum dan sesudah intervensi, sehingga memberikan gambaran yang lebih akurat tentang efektivitas media pembelajaran yang digunakan.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan adalah Single Subject Research (SSR) dengan desain A–B–A, yang merupakan salah satu pendekatan utama dalam penelitian intervensi individual. SSR banyak digunakan dalam pendidikan karena mampu mengkaji perubahan perilaku atau kemampuan siswa secara mendalam dari waktu ke waktu (Widodo, Kustantini,

Kuncoro, & Alghadari, 2021). Dalam konteks pembelajaran matematika, SSR menjadi alternatif yang relevan ketika peneliti ingin melihat respons individu terhadap suatu perlakuan secara lebih terperinci dibandingkan desain eksperimen kelompok.

Pada fase baseline 1 ( $A_1$ ), peneliti mengumpulkan data awal melalui pengukuran berulang untuk mengetahui pola kemampuan dasar siswa sebelum diberi perlakuan. Baseline yang stabil sangat penting karena berfungsi sebagai acuan utama untuk membandingkan perubahan setelah intervensi diberikan (Marlina, 2023). Stabilitas baseline ini juga menentukan validitas hubungan fungsional yang dapat ditarik dalam penelitian SSR.

Fase selanjutnya adalah intervensi (B), yaitu pemberian perlakuan dalam bentuk penggunaan media Toon Math untuk meningkatkan kemampuan penjumlahan siswa. Pada fase ini, data tetap dikumpulkan secara berkelanjutan untuk melihat perubahan yang muncul akibat intervensi (Novembli & Wahyuni, 2024). Dalam SSR, perubahan yang konsisten selama fase intervensi menunjukkan adanya efek langsung dari perlakuan terhadap perilaku atau kemampuan yang diukur.

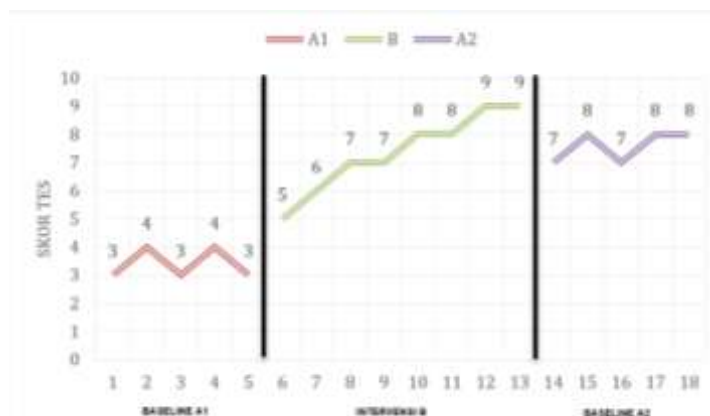
Setelah fase B selesai, penelitian berlanjut ke baseline 2 ( $A_2$ ) atau fase penarikan intervensi. Fase ini diperlukan untuk memeriksa apakah perubahan yang terjadi pada fase intervensi tetap bertahan meskipun perlakuan dihentikan (Design Single Subject Research, CBP Indonesia). Keberlanjutan perubahan pada  $A_2$  menjadi indikator kuat adanya hubungan fungsional antara intervensi dan kemampuan yang diteliti (Design Single Subject Research, CBP Indonesia).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes lisan, tes tulis, dan tes kinerja yang dirancang sesuai dengan variabel penelitian. Penggunaan instrumen observasi juga sangat penting karena memungkinkan peneliti mencatat perubahan kemampuan siswa secara langsung dan sistematis (Rahmadani, Pristiwaluyo, Kasmawati, & Rijal, 2024). Instrumen yang digunakan cukup memberi peluang yang signifikan, karena akan sangat relevan untuk digunakan dalam penelitian ini.

Analisis data menggunakan analisis grafik (visual analysis) dengan melihat perubahan level, tren, dan stabilitas antar fase  $A_1$ –B– $A_2$ . Visual analysis merupakan inti dari SSR karena memungkinkan peneliti mengidentifikasi pola perubahan secara langsung melalui grafik (Marlina, 2023). Interpretasi visual memberikan gambaran yang kuat untuk menentukan ada tidaknya pengaruh intervensi dalam penelitian subjek tunggal (Widodo dkk., 2021).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Oktober hingga November dengan frekuensi pelaksanaan tiga kali setiap minggu. Pelaksanaan dimulai dengan fase baseline  $A_1$  selama 5 kali pertemuan, dilanjutkan dengan fase intervensi B sebanyak 8 kali pertemuan, dan kemudian fase baseline  $A_2$  yang dilakukan selama 5 kali pertemuan. Berikut grafik kondisi dari baseline  $A_1$  sampai baseline  $A_2$



**Gambar 1. Grafik Kondisi dari A<sub>1</sub>–B–A<sub>2</sub>**

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perubahan kemampuan penjumlahan yang sangat signifikan pada peserta didik setelah diberikan intervensi melalui media game edukasi Toon Math. Pengukuran kemampuan dilakukan sebanyak 18 sesi yang terbagi ke dalam tiga fase, yaitu baseline 1 (A<sub>1</sub>), intervensi (B), dan baseline 2 (A<sub>2</sub>). Grafik hasil penelitian menunjukkan bahwa pada fase baseline 1 (A<sub>1</sub>), kemampuan awal siswa berada pada kategori rendah dan sangat stabil. Skor yang diperoleh secara berurutan adalah 3, 4, 3, dan 4, yang menggambarkan pola kemampuan berhitung yang belum berkembang. Stabilitas skor pada rentang rendah ini menunjukkan bahwa sebelum intervensi diberikan, siswa mengalami hambatan dalam memahami dan menyelesaikan operasi penjumlahan bilangan 1–10. Tidak terlihat adanya tren peningkatan, sehingga fase baseline ini menjadi titik acuan yang valid untuk membandingkan pengaruh perlakuan.

Perubahan mulai terlihat secara jelas ketika memasuki fase intervensi (B). Pada fase ini, intervensi menggunakan game Toon Math diberikan dalam tujuh sesi. Data menunjukkan bahwa sejak sesi pertama intervensi, kemampuan siswa langsung menunjukkan peningkatan dari skor 5, kemudian meningkat bertahap menjadi 6, 7, 7, 8, 8, dan akhirnya mencapai 9. Tren peningkatan ini berlangsung secara konsisten tanpa adanya penurunan skor di tengah-tengah fase. Pola grafik memperlihatkan garis yang naik secara stabil, menandakan bahwa intervensi memberikan dampak langsung terhadap kemampuan berhitung siswa. Konsistensi peningkatan ini menunjukkan bahwa game Toon Math mampu menyediakan latihan berulang, tantangan yang menarik, serta umpan balik instan yang membantu siswa memperbaiki kesalahan secara cepat. Efek tersebut sejalan dengan teori bahwa media berbasis permainan dapat meningkatkan fokus, motivasi, dan pemahaman konsep numerik melalui aktivitas visual dan interaktif.

Setelah intervensi dihentikan, penelitian masuk ke baseline 2 (A<sub>2</sub>) untuk melihat apakah peningkatan yang terjadi selama fase B dapat bertahan. Pada fase ini, skor siswa berada pada rentang 7–8, yaitu 7, 8, 7, dan 8. Meskipun skor tidak setinggi fase intervensi yang mencapai angka 9, kemampuan siswa tetap berada pada level yang jauh lebih tinggi dibanding baseline awal. Tidak terjadi penurunan kembali ke skor 3–4 sebagaimana pada fase A<sub>1</sub>, yang berarti bahwa siswa mampu mempertahankan kemampuan berhitungnya meskipun tanpa bantuan

media. Stabilitas skor pada rentang tinggi ini menunjukkan bahwa efek intervensi tidak bersifat sementara, melainkan menghasilkan perubahan kemampuan yang bertahan setelah stimulus dihentikan. Hal ini mengindikasikan adanya retensi kemampuan berhitung, yang merupakan indikator penting dalam penelitian SSR untuk menunjukkan adanya hubungan fungsional antara perlakuan dan hasil belajar.

Jika ditinjau secara keseluruhan, pola grafik menunjukkan perubahan level yang signifikan antar fase. Dari fase baseline awal ( $A_1$ ) menuju fase intervensi (B), terjadi lonjakan level dari skor 3–4 menjadi 5–9, yang menunjukkan peningkatan yang tajam. Perubahan ini sekaligus memperlihatkan bahwa siswa merespons perlakuan secara positif. Pada fase  $A_2$ , perubahan level tetap berada pada kategori tinggi (7–8), yang berarti peningkatan kemampuan tidak hanya muncul selama intervensi, tetapi juga dapat dipertahankan setelah intervensi dihentikan. Dari sisi tren, fase  $A_1$  menunjukkan tren datar yang menggambarkan tidak adanya perkembangan kemampuan, fase B menunjukkan tren meningkat yang sangat jelas, sedangkan fase  $A_2$  menunjukkan tren stabil dengan sedikit fluktuasi pada rentang tinggi. Hal ini memperkuat bahwa intervensi memberikan dampak yang nyata terhadap perkembangan kemampuan berhitung siswa.

Dari analisis stabilitas, ketiga fase menunjukkan karakteristik yang berbeda. Fase  $A_1$  stabil namun berada pada kategori rendah, fase B stabil meningkat yang menunjukkan perkembangan berkelanjutan, dan fase  $A_2$  stabil pada kategori tinggi dengan sedikit fluktuasi normal. Kehadiran stabilitas pada dua fase baseline ( $A_1$  dan  $A_2$ ), meskipun berada pada level berbeda, memberikan indikasi kuat bahwa perubahan yang terjadi pada fase intervensi benar-benar dipengaruhi oleh perlakuan, bukan faktor lain di luar intervensi.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan Toon Math sebagai media pembelajaran berbasis game edukasi sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan penjumlahan bilangan sederhana siswa sekolah dasar. Penyajian visual yang menarik, alur permainan yang menantang, serta mekanisme latihan berulang dengan umpan balik langsung membuat siswa lebih tertarik untuk belajar dan lebih mudah memahami konsep penjumlahan. Efektivitas ini tidak hanya terlihat pada fase intervensi, tetapi juga dapat dipertahankan setelah intervensi dihentikan, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil pada fase  $A_2$ . Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa media digital interaktif dan game edukasi mampu meningkatkan motivasi dan kemampuan numerasi siswa. Dengan demikian, penelitian ini memberikan bukti empiris tambahan bahwa Toon Math dapat dijadikan alternatif media pembelajaran yang efektif untuk mengatasi kesulitan berhitung pada siswa sekolah dasar.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media Toon Math efektif dalam meningkatkan kemampuan penjumlahan bilangan 1–10 pada siswa yang mengalami kesulitan



berhitung. Melalui desain SSR A–B–A, terlihat adanya perubahan positif yang konsisten pada fase intervensi dibandingkan baseline awal. Selain itu, peningkatan kemampuan tetap bertahan pada fase baseline kedua, yang membuktikan adanya hubungan fungsional antara intervensi dan kemampuan berhitung siswa. Media game edukasi seperti Toon Math mampu menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, serta memberikan kesempatan latihan berulang dengan umpan balik langsung. Dengan demikian, Toon Math dapat dijadikan sebagai alternatif solusi dalam pembelajaran matematika, terutama bagi siswa sekolah dasar yang membutuhkan dukungan tambahan dalam menguasai operasi penjumlahan dasar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adzra Kamila Paustina, Dita Sabilla Azahra, & Kowiyah Kowiyah. (2024). Variasi Kemampuan Siswa dalam Memahami Konsep Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar (SD) : Tantangan dan Solusi Pengajaran. *Jurnal Arjuna : Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Matematika*, 2(6), 315–330. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v2i6.1351>
- Ariani, D. N. (2020). Strategi guru dalam pemanfaatan media digital pada pembelajaran abad 21. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(2), 112–121.
- CBP Indonesia. (n.d.). *Design Single Subject Research*. Cendekia Bintang Persada.
- Fitri Yabashiru, Berta Apriza, & Karsoni Berta Dinata. (2025). Mathematics Learning Difficulties among Elementary School Students. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 8(2), 304–315. <https://doi.org/10.23887/jlls.v8i2.94756>
- Hasanah, W., Rosmilawati, I., & Juansah, D. E. (2025). Peran Media Digital Dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar di Era Digital. *Jurnal Basicedu*, 9(2), 665–678. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i2.9971>
- Hidayat, R. A., Wijayanto, Z., & Sutarna, S. (2024). Digital Media Innovation for Enhancing Numeracy Literacy in Elementary Schools. *Profesi Pendidikan Dasar*, 11(3), 222–235. <https://doi.org/10.23917/ppd.v11i3.5991>
- Ismaya, R. ., Salshabila, S. ., & Ariyani, I. D. . (2024). PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(4), 13779–13785. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i4.34016>
- Laurensi br Kaban, Maharani Puspa Sari, Matias Yoki, Mona Sihombing, & Widya Pratiwi. (2023). Interactive Learning Through Digital Media: Enchancing Elementary Math Instruction. *Jurnal Arjuna : Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Matematika*, 1(6), 250–257. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v1i6.331>
- Lestari, A. P. (2021). Pemanfaatan media digital dalam meningkatkan keterlibatan siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 6(2), 89–98.
- Marlina, S. P. (2023). *Single Subject Research (Penelitian Subjek Tunggal)*. PT RajaGrafindo Persada.
- Novembli, M. S., & Wahyuni, S. (2024). Peningkatan kapasitas penelitian bagi guru pendidikan khusus melalui Single Subject Research. *Harmoni Masyarakat*, 1(2), 122–130.
- Nurhaswinda, Naila Izzatul Fikriyah Situmorang, Nadia Anggraini, & Muhammad Alpajri. (2025). PENTINGNYA NUMERASI DAN SISTEM BILANGAN BAGI SISWA

- SEKOLAH DASAR. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 4(2), 2899–2911.
- Putri, A., Hanif, M., Ramadhani, T. P., Nurhaliza, F., Febriyanti, A., Mutiara, I., & Agustin, S. K. (2023). POTENTIAL USE OF TECHNOLOGY TO DEVELOP ELEMENTARY STUDENTS' MATH SKILLS THROUGH TOON MATH. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 12(2), 306-314.
- Rahmadani, Y., Pristiwaluyo, T., Kasmawati, S., & Rijal, M. (2024). Peningkatan kemampuan mengenal angka melalui pembelajaran aktif (active learning) pada anak tunagrahita kelas III di SLB Syahrial Al-Muadzir. *Jurnal Inovasi Pedagogik dan Teknologi*, 2(1), 87–96.
- Safari, Y., & Faradila, Z. P. (2024). Pentingnya Penguasaan Operasi Hitung Dasar dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Karimah Tauhid*, 3(8), 8373–8380. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i8.14205>
- Salma, S. D., & Hasanuddin, C. (2025, July). Manfaat Aplikasi Toon Math dalam Meningkatkan Kemampuan Numerik pada Siswa Sekolah Dasar. In *Seminar Nasional dan Gelar Karya Produk Hasil Pembelajaran* (Vol. 3, No. 1, pp. 135-144).
- Widodo, S. A., Kustantini, K., Kuncoro, K. S., & Alghadari, F. (2021). Single subject research: Alternatif penelitian pendidikan matematika di masa new normal. *Journal of Instructional Mathematics*, 2(2), 78–89.