

## **ANALISIS PEMBELAJARAN PENJUMLAHAN BERSUSUN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA KELAS 3 DI SD NEGERI 5 DOOM**

**Fatmawati Payapo<sup>1</sup>, Zakiyah Anwar<sup>2</sup>, Jenro Pandu Sijabat<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan/Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Sorong, Kota Sorong, Indonesia

<sup>3</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan/Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sorong, Kota Sorong, Indonesia

*\*Corresponding author. KM 7, Kota Sorong, Indonesia.*

E-mail: [fatmapayapo02@gmail.com](mailto:fatmapayapo02@gmail.com)<sup>1\*)</sup>  
[zakiyahanwar@um-sorong.ac.id](mailto:zakiyahanwar@um-sorong.ac.id)<sup>2)</sup>  
[jenrosijabat@um-sorong.ac.id](mailto:jenrosijabat@um-sorong.ac.id)<sup>3)</sup>

*Diterima 09, 11, 2024; 18, 11, 2024; Dipublikasikan 30, 11, 2024*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hasil pembelajaran matematika pada materi penjumlahan bersusun di kelas 3 SD Negeri 5 Doom. Dengan pendekatan deskriptif kuantitatif, data dikumpulkan melalui *post-test* yang melibatkan 19 siswa sebagai sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya 47% siswa mencapai nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75, sementara 53% lainnya masih di bawah KKM. Faktor-faktor seperti kurangnya minat belajar, keterbatasan alat belajar, dan minimnya pendampingan keluarga menjadi penyebab utama kesulitan siswa. Analisis jawaban menunjukkan bahwa siswa berkemampuan rendah sering mengalami kesalahan dalam memahami soal (*Reading comprehension*), siswa dengan kemampuan sedang cenderung melakukan kesalahan penulisan jawaban (*Encoding Error*), sedangkan siswa berkemampuan tinggi menunjukkan penguasaan yang baik. Penelitian ini merekomendasikan penggunaan metode pembelajaran interaktif, latihan tambahan, dan pendampingan intensif dari guru dan orang tua untuk meningkatkan pemahaman siswa secara merata.

**Kata kunci:** Hasil Belajar, Penjumlahan Bersusun, Post-Test, Sekolah Dasar.

### **Abstract**

*This study aims to analyze the results of mathematics learning on the material of stacked addition in grade 3 of SD Negeri 5 Doom. With a quantitative descriptive approach, data were collected through a post-test involving 19 students as samples. The results showed that only 47% of students achieved scores above the Minimum Completion Criteria (KKM) of 75, while the other 53% were still below the KKM. Factors such as lack of interest in learning, limited learning tools, and minimal family assistance are the main causes of student difficulties. Analysis of the answers shows that low-ability students often make mistakes in understanding questions (Reading comprehension), students with moderate abilities tend to make mistakes in writing answers (Encoding Error), while high-ability students show good mastery. This study recommends the use of interactive learning methods, additional exercises, and intensive assistance from teachers and parents to improve student understanding evenly.*

**Keywords:** Column Addition, Elementary School, Learning Outcomes, Post-Test



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

## PENDAHULUAN

Proses yang paling esensial dalam bidang pendidikan adalah kegiatan pembelajaran. Salah satu jenis pembelajaran yang ada di setiap jenjang pendidikan adalah pembelajaran matematika (Kurniawati & Ekayanti, 2020). Pembelajaran matematika di tingkat Sekolah Dasar (SD) memiliki peran krusial dalam membentuk dasar pemahaman siswa terhadap konsep-konsep fundamental yang menjadi landasan untuk pembelajaran di jenjang berikutnya (F. E. Mahendra et al., 2023; Trisnawati, 2019).

Pembelajaran memiliki makna yang beragam dan mencakup berbagai aspek. Secara umum, istilah ini mengacu pada proses pengajaran atau aktivitas belajar-mengajar, sebagaimana dijelaskan oleh Permata & Rahmawati, (2018); Saputra & Febriyanto, (2019). Sementara itu, menurut Ahdan, (2020), pembelajaran merupakan suatu sistem terstruktur yang melibatkan berbagai elemen, seperti manusia, bahan ajar, sarana, perlengkapan, dan prosedur yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu. Oleh karena itu, pembelajaran tidak hanya terbatas pada interaksi antara guru dan siswa, tetapi juga mencakup elemen-elemen pendukung lainnya yang berperan penting dalam keberhasilan proses belajar (F. eka Mahendra et al., 2024; Ruslan et al., 2024).

Matematika dikenal sebagai ratu dari semua ilmu karena setiap cabang ilmu pengetahuan membutuhkan perhitungan. Frasa "matematika" bersumber dari bahasa Latin *methematika*, yang semula diadaptasi hasil dari bahasa Yunani *mathematike*, yang memiliki arti "sesuatu yang dipelajari." (Efendi et al., 2021). Kata *matematika* berasal dari akar kata *mathema*, yang memiliki makna pengetahuan atau ilmu. Istilah *mathematike* juga memiliki keterkaitan dengan kata lain yang serupa, yaitu *mathein* atau *mathenein*, yang bermakna "belajar." (Utami & Ulfa, 2022). Dengan demikian, menurut asal usul katanya, matematika dapat disadari sebagai ilmu pengetahuan yang diterima melalui proses berpikir. Dalam bentuk simbol, matematika adalah bahasa numerik. Matematika juga merupakan kajian tentang besaran, struktur, ruang, dan perubahan (Parnabhakti et al., 2020).

Siswa sering menghadapi masalah seperti minimnya penggunaan media pembelajaran yang menarik, cara pengajaran yang membosankan, dan rendahnya semangat belajar. Beberapa penelitian juga menekankan pentingnya metode pembelajaran baru yang lebih efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi dasar seperti penjumlahan bersusun.

Operasi penjumlahan merupakan salah satu materi matematika yang sangat mendasar, terutama untuk siswa kelas 3 SD. Pada tahap ini, siswa diharapkan dapat memahami dan menguasai teknik penjumlahan bersusun, yang menjadi keterampilan utama dalam menyelesaikan berbagai persoalan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep penjumlahan bersusun. Kesulitan ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti metode pembelajaran yang monoton, minimnya penggunaan media pembelajaran yang relevan, hingga rendahnya motivasi belajar siswa (Anditiasari et al., 2021). Kebanyakan metode pembelajaran saat ini kurang mampu menyesuaikan diri dengan kebutuhan masing-masing siswa. Penelitian ini berusaha mengatasi kekurangan tersebut dengan menyoroti pentingnya penerapan metode yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan setiap siswa. Oleh karena itu, diperlukan kajian mendalam terhadap proses pembelajaran penjumlahan bersusun untuk mengidentifikasi pendekatan yang lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa.

Evaluasi pembelajaran menjadi langkah krusial untuk menilai sejauh mana siswa mengerti materi yang telah dipelajari. Salah satu metode yang efektif dalam evaluasi ini

adalah post-test, yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran selesai. Menurut Magdalena et al., (2021) *Post-test* adalah jenis evaluasi yang dilakukan di penutupan proses pembelajaran suatu materi. Tujuannya adalah untuk mengukur sejauh mana siswa memahami materi dan poin-poin penting yang telah dipelajari. Soal-soal dalam post-test disusun berdasarkan materi yang telah diajarkan sebelumnya. Evaluasi ini memungkinkan guru untuk membandingkan hasil sebelum dan sesudah pembelajaran, sehingga dapat menilai efektivitas program pengajaran. Jika siswa menunjukkan pemahaman yang lebih baik setelah pembelajaran, maka program pengajaran dianggap berhasil.

Penelitian ini diadakan di SD NEGERI 5 DOOM, yang merupakan salah satu sekolah percontohan untuk menilai hasil pembelajaran matematika pada topik Penjumlahan Bersusun. Penelitian ini bermaksud untuk menganalisis hasil post-test siswa, mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi pencapaian belajar, serta memberikan rekomendasi kepada guru guna meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat memberikan partisipasi dalam mengembangkan metode pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Dengan menggunakan strategi ini, diinginkan pemahaman siswa terhadap konsep penjumlahan bersusun dapat meningkat secara signifikan, sehingga mereka memiliki kemampuan dasar yang kuat untuk melanjutkan pembelajaran matematika di tingkat yang lebih tinggi.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif deskriptif. Sidik, (2015) mengatakan bahwa penelitian kuantitatif dapat didefinisikan sebagai penyelidikan yang terstruktur terhadap suatu fenomena dengan mengumpulkan data yang dapat diukur, lalu dianalisis menggunakan teknik statistik, matematika, atau metode komputasi. Sedangkan Penelitian deskriptif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan hasil penelitian. Sesuai dengan namanya, penelitian ini bertujuan untuk memberikan deskripsi, penjelasan, serta validasi mengenai fenomena yang sedang diteliti.

Untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa pada materi penjumlahan bersusun berdasarkan hasil post-test. Penelitian dilakukan di SD Negeri 5 Doom dengan melibatkan 19 siswa kelas 3 B sebagai sampel, yang dipilih secara purposive sampling yang dimana pemilihan jumlah keseluruhan siswa yang hadir pada hari pelaksanaan penelitian menjadi fokus pengamatan (Prabasiwi A, 2019). Kegiatan penelitian dilaksanakan dalam satu pertemuan yang mencakup proses pembelajaran dan pelaksanaan *post-test*.

Alat utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal *post-test* yang dirancang berdasarkan indikator pencapaian kompetensi untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi penjumlahan bersusun. Sebelum penelitian dilaksanakan, validitas dan reliabilitas soal telah diuji untuk memastikan bahwa instrumen tersebut mampu mengukur kemampuan siswa secara akurat dan efektif (Syahidah et al., 2024).

Prosedur penelitian diawali dengan tahap persiapan, yang mencakup penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan penyusunan soal post-test, sebagaimana yang dijelaskan oleh Triastuti, (2020). Pada tahap pelaksanaan, peneliti menyampaikan materi selama satu jam pelajaran menggunakan metode pembelajaran konkret dan kontekstual. Setelah pembelajaran selesai, siswa diberikan waktu 30 menit untuk mengerjakan *post-test* guna mengevaluasi pemahaman mereka terhadap materi yang telah dipelajari.

Hasil *post-test* dianalisis secara deskriptif untuk menilai tingkat pemahaman siswa. Analisis mencakup perhitungan rata-rata nilai *post-test* guna mengetahui pencapaian keseluruhan, serta persentase siswa yang berhasil memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) (Smp, 2017). Selain itu, analisis kesalahan pada jawaban siswa dilakukan untuk mengidentifikasi bagian materi yang masih sulit dipahami. Indikator kesalahan yang digunakan adalah dari Newman dimana terdapat 5 indikator kesalahan, yang pertama *Reading Error* (kesalahan dalam membaca soal) yaitu siswa kesulitan dalam membaca kata-kata dan angka satuan secara tepat, kedua *Reading Comprehension* (kesalahan dalam memahami maksud soal) yaitu siswa tidak menuliskan apa yang diminta pada soal, ketiga *Transform Error* (kesalahan transformasi soal) dimana siswa tidak tepat memilih teknik yang dipakai dalam menyelesaikan soal, keempat *Process Skill* (kesalahan keterampilan proses) siswa alami kesalahan dalam melakukan perhitungan, dan kelima *Encoding Error* (kesalahan penulisan jawaban) siswa menuliskan kesimpulan tetapi tidak tepat dan tidak menuliskan kesimpulan (Ratnasari, 2017). Meskipun penelitian ini hanya menggunakan data dari *post-test*, hasilnya tetap memberikan gambaran mengenai keberhasilan pembelajaran serta rekomendasi untuk perbaikan kedepannya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil *post-test* siswa yang terdiri dari nilai 100, 100, 100, 100, 100, 80, 80, 80, 80, 70, 60, 50, 40, 40, 40, 30, 30, 20 dan 20. Analisis prestasi belajar digunakan untuk mengidentifikasi sejauh mana siswa memahami materi penjumlahan bersusun.

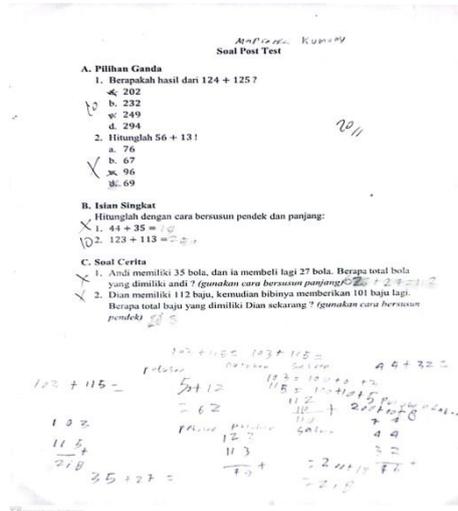
Nilai tengah *post-test* siswa adalah 64,2 dengan total nilai seluruh siswa sebanyak 1220 dari 19 siswa, hanya 9 siswa (47%) yang mencapai nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75, sementara 10 siswa (53%) masih berada di bawah KKM. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi penjumlahan bersusun karena beberapa faktor yakni kurangnya minat belajar, kurangnya peralatan belajar seperti tidak mempunyai pulpen, faktor lingkungan keluarga dimana anak SD masih sangat membutuhkan pendamping dalam proses belajar (Setiani et al., 2024).

**Tabel 1.** Distribusi nilai *post-test*

| Rentang Nilai | Jumlah Siswa | Persentase |
|---------------|--------------|------------|
| 80-100        | 9            | 47%        |
| 60-70         | 2            | 11%        |
| 40-50         | 4            | 21%        |
| 20-30         | 4            | 21%        |

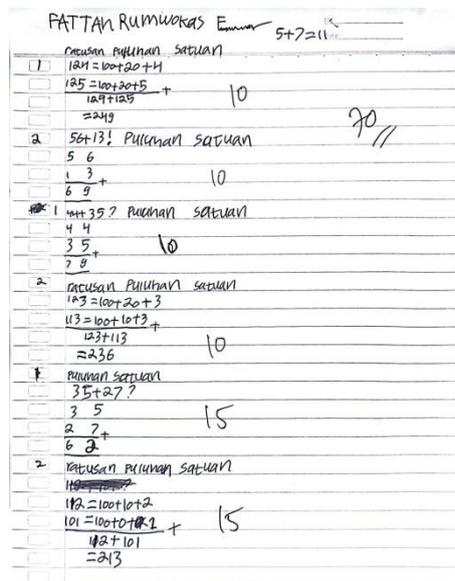
Pada Tabel 1 Distribusi nilai pada Tabel 1 menunjukkan kesenjangan pemahaman siswa terhadap materi penjumlahan bersusun, dengan 53% siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal ini mengindikasikan bahwa metode pembelajaran yang digunakan kurang optimal dalam menjangkau kebutuhan siswa secara menyeluruh. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih adaptif, seperti penggunaan metode interaktif, latihan tambahan untuk memperkuat konsep dasar, serta pembelajaran yang disesuaikan dengan kemampuan siswa. Selain itu,

kolaborasi dengan orang tua untuk mendukung pembelajaran di rumah juga menjadi kunci dalam meningkatkan hasil belajar secara menyeluruh dan merata.



**Gambar 1.** Hasil pekerjaan siswa berkemampuan rendah

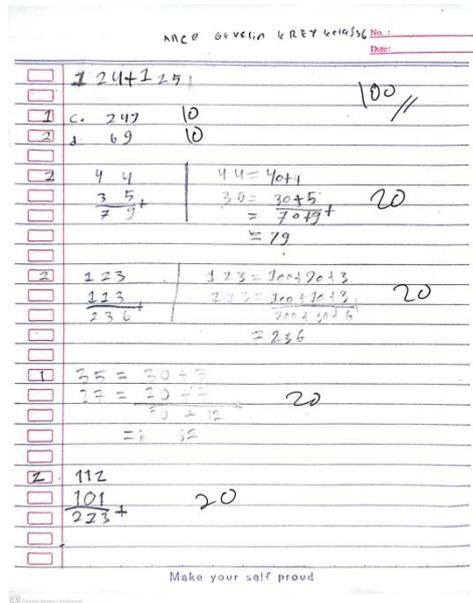
Pada *Gambar 1* Berdasarkan teori analisis kesalahan Newman ditemukan siswa melakukan kesalahan memahami soal (*Reading Comprehension*) menunjukkan adanya kesalahan dasar memahami maksud soal. Siswa salah atau kurang teliti dalam memahami soal sehingga pengerjaan soal penjumlahan bersusun menyebabkan kesalahan, tidak hanya itu siswa juga salah menulis angka dalam mengerjakan soal. Kesalahan tersebut menunjukkan bahwa siswa berkemampuan rendah karena kesulitan dalam memahami maksud soal dan menulis angka (Nengsih & Pujiastuti, 2021).



**Gambar 2.** Hasil pekerjaan siswa berkemampuan sedang

Pada *Gambar 2* Berdasarkan teori analisis kesalahan Newman ditemukan siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban (*Encoding Error*) menunjukkan bahwa lebih baik

daripada siswa berkemampuan rendah. Dimana siswa sedikit mampu memahami soal hanya saja ia mengalami kesalahan kecerobohan dalam membaca dan menuliskan hasil jawaban, seperti gambar di atas menunjukkan dimana siswa tersebut tidak menuliskan jawaban dengan lengkap yang diminta pada soal (Faturrochmah et al., 2021).



Gambar 3. Hasil pekerjaan siswa berkemampuan tinggi

Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa siswa tersebut mampu memahami soal dengan baik sehingga berhasil menyelesaikan seluruh soal beserta langkah pengerjaannya dengan tepat dan benar. Jawaban siswa tersebut ditulis dengan langkah-langkah penyelesaian yang sistematis dan logis. Siswa juga mampu memahami materi penjumlahan bersusun secara efisien. Siswa termasuk memiliki pemahaman konsep (Kholidah & Sujadi, 2018).

Berdasar pernyataan di atas, menandakan bahwa mayoritas siswa membutuhkan bimbingan tambahan dan pendekatan pembelajaran yang lebih efisien untuk memperbaiki hasil belajar mereka (Royani & Muafia, 2024). Analisis lembar jawaban siswa juga mengungkapkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah cenderung mengalami kesulitan memahami maksud soal, melakukan kesalahan dasar, dan kurang teliti. Siswa dengan kemampuan sedang sudah mulai memahami soal, tetapi masih sering melakukan kesalahan karena kurang hati-hati, analisis kesalahan tersebut menurut Newman dimana terdapat 5 indikator kesalahan, yang pertama *Reading Error* (kesalahan dalam membaca soal) yaitu siswa kesulitan dalam membaca kata-kata dan angka satuan secara tepat, kedua *Reading Comprehension* (kesalahan dalam memahami maksud soal) yaitu siswa tidak menuliskan apa yang diminta pada soal, ketiga *Transform Error* (kesalahan transformasi soal) dimana siswa tidak tepat memilih teknik yang dipakai dalam menyelesaikan soal, keempat *Process Skill* (kesalahan keterampilan proses) siswa alami kesalahan dalam melakukan perhitungan, dan kelima *Encoding Error* (kesalahan penulisan jawaban) siswa menuliskan kesimpulan tetapi tidak tepat dan tidak menuliskan kesimpulan (Ratnasari, 2017).

Di sisi lain, siswa dengan kemampuan tinggi mampu memahami soal dengan baik, menyelesaikan langkah-langkah dengan benar, dan menunjukkan penguasaan konsep.

Untuk mengatasi masalah ini, guru perlu menerapkan pendekatan pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, memberikan latihan tambahan bagi siswa yang kesulitan, serta secara rutin mengevaluasi efektivitas metode pembelajaran yang digunakan (Jurnal et al., 2024).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya 47% siswa kelas 3 SD Negeri 5 Doom berhasil mencapai nilai di atas KKM pada materi penjumlahan bersusun, sedangkan 53% lainnya masih berada di bawah standar. Kesulitan belajar ini disebabkan oleh kurangnya minat, keterbatasan alat belajar, dan minimnya pendampingan dari keluarga. Analisis jawaban siswa mengungkapkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah sering keliru memahami soal dan kurang teliti, sementara siswa dengan kemampuan sedang lebih baik tetapi masih sering ceroboh. Siswa berkemampuan tinggi menunjukkan pemahaman yang baik dan mampu menjawab dengan benar.

Dengan demikian, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang lebih atraktif, seperti media interaktif, latihan tambahan, serta bimbingan dari guru dan orang tua, agar hasil belajar siswa dapat meningkat secara merata.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ahdan, S. (2020). Perancangan Learning Media For Basic Techniques Of Volleyball Using Android-Based Augmented Reality Technology. *Inovasi Pembangunan : Jurnal Kelitbangan*, 8(03), 221. <https://doi.org/10.35450/jip.v8i03.207>
- Anditiasari, N., Pujiastu, E., & Susilo, B. E. (2021). Systematic literature review: pengaruh motivasi terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(2), 236–248.
- Efendi, A., Fatimah, C., Parinata, D., & Ulfa, M. (2021). Pemahaman Gen Z Terhadap Sejarah Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 9(2), 116–126. <https://doi.org/10.23960/mtk/v9i2.pp116-126>
- Faturrochmah, H., Sary, R. M., & Azizah, M. (2021). Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Materi Bangun Datar Berdasarkan Teori Nolting Pada Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Elementary School: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ke-SD-An*, 8(2), 310–321. <https://doi.org/10.31316/esjurnal.v8i2.1404>
- Jurnal, W., Saputra, Ma., Putri, H., Darmawan, D., Keguruan Ilmu Pendidikan, F., & Taman Siswa Bima, S. (2024). Indonesian Research Journal on Education Karakteristik Pembelajaran IPS SD. *Indonesian Research Journal on Education*, 4, 227–232.
- Kholidah, I. R., & Sujadi, A. A. (2018). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V dalam Menyelesaikan Soal di SD Negeri Gunturan Pandak Bantul Tahun Ajaran 2016/2017. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 4(3), 428–431.
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(2), 107–114.
- Magdalena, I., Nurul Annisa, M., Ragin, G., & Ishaq, A. R. (2021). Analisis Penggunaan Teknik Pre-Test Dan Post-Test Pada Mata Pelajaran Matematika Dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran Di Sdn Bojong 04. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(2), 150–165.
- Mahendra, F. E., Sundari, S., Eregua, E. E., Setyo, A. A., Rusani, I., & Trisnawati, N. F. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Motivasi

DOI: <https://10.33506/jme.v2i2.4008>

- Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(4), 540–545. <https://doi.org/10.37478/jpm.v4i4.3041>
- Mahendra, F. eka, Hasanudin, Reawaruw, M. F., Ramadhani, N. M., & Andini, R. (2024). MATEMATIKA MELALUI LITERASI NUMERASI PROGRAM KAMPUS MENGAJAR. *KAMBIK: Journal of Matematics Education*, 2(1), 55–65.
- Nengsih, G. A., & Pujiastuti, H. (2021). Analisis Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Materi Operasi Bilangan Cacah Siswa Sekolah Dasar. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(2), 293. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i2.9941>
- Parnabhhakti, L., Ulfa, M., & Indonesia, U. T. (2020). Perkembangan Matematika Dalam Filsafat. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 1(1), 11–14.
- Permata, P., & Rahmawati, W. D. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Pada Materi Kalkulus. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(3), 277–286. <https://doi.org/10.30738/union.v6i3.2985>
- Prabasiwi A, P. S. (2019). Kajian Deskriptif Kuantitatif Tingkat Pengetahuan Dan Tindakan Swamedikasi Diare Pada Siswa Smk Farmasi Saka Medika Kabupaten Tegal. *Jurnal Farmasi Galenika*, 5(3), 141–150.
- Ratnasari. (2017). Berpikir Matematis (Matematika Untuk Semua). *Procediamath*, 8(1), 40–51.
- Royani, A., & Muafia, E. (2024). *Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Pembelajaran Interaktif pada Materi Huruf Hijaiyah Bersambung dan Harakat di Kelas II SD Negeri 1 Plalangan*. 160–169.
- Ruslan, M., Anang, A., Musa, F., & Gegetu, U. (2024). Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matika Melalui Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning. *KAMBIK: Journal of Matematics Education*, 2(1), 29–41.
- Saputra, V. H., & Febriyanto, E. (2019). Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Untuk Anak Tuna Grahit. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 15.
- Setiani, N., Wakinah, W., Nurazizah, S., & Andriani, E. (2024). Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Mutiara: Multidiciplinary Scientifict Journal*, 2(8), 634–638. <https://doi.org/10.57185/mutiara.v2i8.225>
- Sidik, A. (2015). *Teori, strategi dan evaluasi merancang website dalam perspektif desain*. Smp, M. D. I. (2017). 1), 2), 3). 7(1).
- Syahidah, N., Kusasi, M., Analita, R. N., & Sholahuddin, A. (2024). *PENGEMBANGAN E-INSTRUMENTES MATERI STOIKIOMETRI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA SISWA SMA Development of E- Instruments for Stoiciometric Material Tests Using Blooket Games to Measure Critical Thinking Ability in High School Students*. 7(3), 161–174.
- Triastuti, E. (2020). Model Pembelajaran Stem Pjbl Pada Pembuatan Ice Cream Melatih Keterampilan Berfikir Kreatif Dan Wirausaha. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 5(2). <https://doi.org/10.51169/ideguru.v5i2.159>
- Trisnawati, N. F. (2019). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (Tps) Pada Siswa Kelas Vb Sd Muhammadiyah I Sorong. *Qalam : Jurnal Ilmu Kependidikan*, 5(2), 26. <https://doi.org/10.33506/jq.v5i2.257>
- Utami, Y. P., & Ulfa, M. (2022). Pemahaman Mahasiswa Pendidikan Matematika pada Perkuliahan Daring Filsafat dan Sejarah Matematika. *Mathema Journal E-Issn*, 3(2), 2021.