

## EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW TERHADAP KEMAMPUAN BERHITUNG PERKALIAN

*The Effectiveness of the Jigsaw Cooperative Learning Model on the Multiplication Calculation Ability*

**Bella Puspita Sari<sup>1\*</sup>, Ema Butsi Prihastari<sup>1</sup>, Oka Irmade<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universitas Slamet Riyadi

\*[bellapus.63@gmail.com](mailto:bellapus.63@gmail.com)

**Diterima: 25 Juli 2025 ;**

**Direvisi: 27 Juli 2025 ;**

**Dipublikasi: 29 Juli 2025**



### **ABSTRACT**

*This research aims to test the effectiveness of the jigsaw cooperative learning model on the multiplication calculation abilities of third-grade students at SDN 01 Bolon for the 2024/2025 academic year. The background of this research is based on the low ability to calculate multiplication and the need to implement active and collaborative learning models. This research uses a quantitative approach with the One Group Pretest-Posttest pre-experimental design method. The research sample consisted of 31 third-grade students selected using total sampling technique. Data collection techniques include tests, observation, and documentation. Data analysis was conducted using normality tests, paired sample t-tests, and N-Gain tests. The research results show an average pretest score of 54.84 and a posttest score of 84.23. The paired samples t-test yielded a t-statistic of 23.686, which is greater than the critical value of 2.042 at a significance level of 5%. This indicates a difference in multiplication calculation ability before and after the treatment. The N-Gain of 66.96% falls into the fairly effective category. Thus, the jigsaw cooperative learning model has proven to be quite effective in improving the multiplication calculation skills of third-grade students at SDN 01 Bolon in the 2024/2025 academic year.*

**Keywords:** Cooperative Learning Model; Jigsaw Type Cooperative Learning Model; Multiplication Calculation Ability.

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan menguji efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap kemampuan berhitung perkalian siswa kelas III SDN 01 Bolon Tahun Ajaran 2024/2025. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada rendahnya kemampuan berhitung perkalian serta perlunya penerapan model pembelajaran yang aktif dan kolaboratif. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *pre-experimental* desain *One Group Pretest-Posttest*. Sampel penelitian adalah 31 siswa kelas III yang diambil dengan teknik total sampling. Teknik pengumpulan data meliputi tes, observasi, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas, uji *paired sample t*-

*test*, dan uji N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai *pretest* sebesar 54,84 dan *posttest* sebesar 84,23. Uji *paired sample t-test* memperoleh  $t_{hitung} = 23,686 > t_{tabel} = 2.042$  pada taraf signifikansi 5%, sehingga menunjukkan adanya perbedaan antara kemampuan berhitung perkalian sebelum dan sesudah perlakuan. N-Gain sebesar 66,96% termasuk dalam kategori cukup efektif. Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terbukti cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung perkalian siswa kelas III di SDN 01 Bolon Tahun Ajaran 2024/2025.

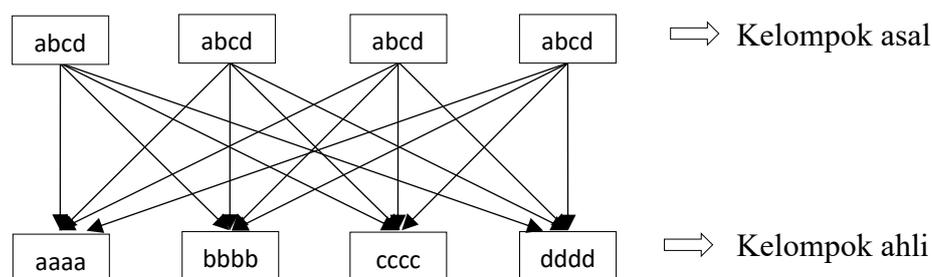
**Kata Kunci:** Kemampuan Berhitung Perkalian; Model Pembelajaran Kooperatif; Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw.

## 1. PENDAHULUAN

Perubahan global yang berlangsung pastinya menimbulkan masalah-masalah baru yang menjadi tantangan bagi dunia pendidikan kedepannya, tak terkecuali pada tingkat pendidikan dasar. Pendidikan dasar berperang penting dalam memberikan dasar intelektual, sosial, dan emosional yang akan mempengaruhi keberhasilan siswa di masa depan (Syarqawi & Nasution, 2024). Namun pada kenyataannya, siswa sekolah dasar sering menemui banyak permasalahan, seperti rendahnya konsentrasi belajar, kurangnya ketertarikan terhadap tugas, serta mengalami kesulitan dalam keterampilan akademik seperti membaca dan berhitung (Sutrisna et al., 2024). Permasalahan ini juga ditemukan di SDN 01 Bolon, berdasar survei awal pada 8 Januari 2025 bersama dengan guru kelas III, di mana sebagian besar siswa kelas III belum mampu melakukan operasi hitung bilangan cacah 1-100 dengan baik, utamanya pada operasi perkalian. Adapun yang menyebabkan masalah tersebut berupa penerapan model pembelajaran yang cenderung membosankan dan minim variasi oleh guru.

Padahal, pembelajaran matematika memegang peranan yang penting pada konteks pendidikan dasar. Matematika di antara banyaknya mata pelajaran memainkan peran yang penting dalam bidang pendidikan dan berada di semua tingkat pendidikan formal (Safari & Rahmalia, 2024). Matematika terpaut dengan konsep yang saling berkaitan dan membentuk dasar bagi konsep-konsep lainnya. Siswa akan mempelajari hal-hal mendasar matematika, termasuk penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian yang membentuk dasar bagi pengetahuan yang lebih kuat di tingkat yang lebih tinggi (Siregar et al., 2023). Perkalian menjadi bagian penting dari materi mendasar dalam matematika, yang berkaitan dengan kemampuan literasi matematika, yaitu kemampuan penggunaan ide, fakta, metode, dan perangkat matematika sebagai sarana memaparkan, menguraikan, dan memperkirakan fenomena (Fikriyah et al., 2022). Siswa yang kesulitan dengan perhitungan perkalian dapat mengalami konsekuensi terhadap kemajuan akademis mereka di kemudian hari. Oleh karena itu, diperlukan inovasi yang tidak hanya membantu siswa memahami perkalian, tetapi juga meningkatkan motivasi serta keterlibatan mereka pada proses tersebut. Pendekatan pembelajaran kooperatif jigsaw merupakan salah satu solusi potensial yang melibatkan siswa belajar pada kelompok kecil, bertukar informasi, dan bekerja sama untuk memahami materi tertentu (Siallagan et al., 2024). Penelitian sebelumnya oleh Arrasyid et al. (2022) dan Lubis & Gultom (2023) telah menunjukkan bagaimana model pembelajaran kooperatif jigsaw dapat meningkatkan keterlibatan serta meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Tidak ada diterapkan secara spesifik pada pembelajaran kooperatif jigsaw untuk perkalian bilangan cacah hingga 100 di

kelas III. Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw didasarkan pada teori konstruktivisme yang bersumber pada pemikiran Piaget dan Vygotsky, di mana pengetahuan dibentuk melalui interaksi sosial (Rusman, 2018). Lingkungan belajar yang aktif dan kolaboratif tercipta dari pembentukan kelompok asal serta kelompok ahli, yang membuat siswa tidak hanya belajar secara mandiri, namun juga bertukar pengetahuan. Model kooperatif tipe jigsaw memiliki beberapa keunggulan, seperti meningkatkan rasa tanggung jawab individu, partisipasi, kreativitas, dan kolaborasi siswa. Meski demikian, penerapan model ini juga memakan waktu yang tidak sedikit, serta tidak semua materi pelajaran cocok diterapkan dalam model ini (Simamora et al., 2024).



Gambar 1. Ilustrasi Model Jigsaw

Kemampuan berhitung menjadi kemampuan penting yang diperlukan dalam kegiatan sehari-hari. Menurut Raghubar, kemampuan berhitung berhubungan dengan bilangan, yang mencakup tahapan dalam pengucapan, identifikasi, perbandingan, dan operasi pada bilangan (Ellyanti et al., 2022). Kemampuan berhitung dipengaruhi oleh faktor dalam diri seperti motivasi dan gaya belajar, juga faktor lingkungan luar seperti media dan model pembelajaran (Sahrnayani et al., 2023). Oleh karenanya, guru bertanggung jawab untuk tentukan model pembelajaran yang sesuai karakteristik mereka agar kemampuan berhitung mereka meningkat. Menurut Sukirman (2016) terdapat beberapa cara untuk menjelaskan konsep perkalian dua bilangan cacah, yaitu dengan penjumlahan berulang, susunan persegi satuan pada suatu persegi panjang, dan perkalian himpunan. Pada pembelajaran perkalian bilangan cacah kelas III, konsep perkalian bilangan cacah dijelaskan lewat penjumlahan berulang agar lebih mudah dipahami. Adapun yang menjadi indikator kemampuan berhitung pada penelitian ini yaitu; (1) mampu dalam penyelesaian soal, dan (2) mampu menjelaskan cara menyelesaikan soal (Yantoro et al., 2020). Pada penelitian ini, kedua indikator tersebut diarahkan pada konteks sebagai berikut, di mana mampu dalam penyelesaian soal dimaknai sebagai kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. Sementara itu, mampu menjelaskan cara menyelesaikan soal merujuk pada kemampuan siswa dalam menguraikan langkah penyelesaian soal secara tertulis melalui pilihan jawaban, misalnya melalui perkalian sebagai penjumlahan berulang atau informasi dalam soal pilihan ganda.

Meskipun penelitian sebelumnya telah mengungkapkan fakta model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berpotensi memperbaiki hasil belajar matematika siswa, model ini belum banyak digunakan secara khusus untuk mengajarkan materi perkalian bilangan cacah sampai 100 kepada siswa kelas III sekolah dasar. Penelitian sebelumnya lebih membahas hasil belajar

matematika secara umum. Oleh karena itu, celah inilah yang ingin diisi oleh peneliti melalui fokus pada kemampuan berhitung perkalian dan memberikan kontribusi terhadap pemilihan model pembelajaran yang tepat dan mendukung pemahaman matematika di jenjang sekolah dasar.

Melihat masih rendahnya kemampuan berhitung perkalian bilangan cacah kelas III di SDN 01 Bolon serta perlunya inovasi dalam pembelajaran mendorong peneliti untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw sebagai bentuk intervensi terkait dengan dukungan perbaikan kemampuan berhitung perkalian siswa. Harapannya, melalui model ini, siswa lebih aktif dan mampu memahami perkalian dengan lebih baik. Secara teoretis, penelitian ini dapat memperluas kumpulan informasi mengenai model pembelajaran yang berhasil diterapkan di tingkat sekolah dasar, khususnya di bidang pembelajaran matematika. Sementara itu, secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi masukan dan panduan bagi guru untuk menentukan dan menerapkan model pembelajaran yang efektif untuk mengajarkan kemampuan berhitung kepada siswa secara efisien dan menyenangkan. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengukur seberapa efektif model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada kemampuan berhitung perkalian siswa kelas III di SDN 01 Bolon Tahun Ajaran 2024/2025. Bersumber uraian di atas, hipotesis yang dirumuskan adalah model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw efektif dalam kategori cukup terhadap kemampuan berhitung perkalian siswa kelas III SDN 01 Bolon Tahun Ajaran 2024/2025.

## 2. METODE PENELITIAN

Pendekatan kuantitatif dipilih sebagai pendekatan penelitian ini dengan menggunakan metode *pre-experimental design* melalui desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*, yang hanya menggunakan satu kelas sebagai kelas eksperimen. Sampel diuji dua kali, yakni sebelum serta sesudah diberi *pretest* dan *posttest*.

Penelitian dilaksanakan di SDN 01 Bolon yang beralamatkan di Bolon Rt. 06/Rw. 01, Bolon, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar. Populasi penelitian mencakup 31 siswa kelas III SDN 01 Bolon pada semester genap Tahun Ajaran 2024/2025. Teknik pengambilan sampel menggunakan *sampling* total, jadi seluruh populasi penelitian dijadikan sampel. Sampel penelitian mencakup 15 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan kelas III SDN 01 Bolon Tahun Ajaran 2024/2025.

Teknik pengumpulan data melalui tes, observasi, serta dokumentasi. Terdapat dua variabel yang terlibat pada penelitian ini, yakni variabel independen berupa model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw serta variabel dependen berupa kemampuan berhitung perkalian siswa kelas III SDN 01 Bolon. Teknik analisis data terdiri atas dua tahapan. Tahapan pertama yaitu tahap pra-penelitian mencakup uji coba instrumen, kemudian tahapan kedua berupa pengujian hipotesis.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Nilai yang dihasilkan dari *pretest* dan *posttest* menjadi data dalam penelitian ini. Soal yang digunakan pada kedua tes tersebut telah melewati tahap uji coba dan telah dilakukan perhitungan uji coba instrumen berupa uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, serta daya pembeda. Kegiatan *try out* dilakukan di kelas III SDN 01 Malangjiwan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar dengan jumlah peserta 29 siswa. Setelah soal tersebut di *try out* kan, maka dilakukan analisis butir soal untuk memilah soal mana yang memenuhi persyaratan penelitian melalui Microsoft Excel. Berdasar hasil perhitungan yang dilakukan, dari 25 soal pilihan ganda yang diuji, sebanyak 18 soal dinyatakan memenuhi kriteria valid dan reliabel, mempunyai taraf kesukaran yang bervariasi seperti mudah, sedang, dan sukar, serta daya pembeda dalam kategori cukup, baik, dan baik sekali.

Setelah soal dinyatakan valid dan reliabel, maka dilaksanakan *pretest* dan *posttest*. Data *pretest* dan *posttest* ditampilkan untuk menggambarkan perbedaan kemampuan berhitung perkalian sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

**Tabel 1. Deskripsi Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Berhitung Perkalian**

Deskriptif Data	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah siswa	31	31
Mean	54,84	84,23
Median	55,56	83,33
Modus	44,44	94,44
Standar deviasi	9,59	9,63
Nilai maximum	72,22	100
Nilai minimum	38,89	66,67

Berdasar tabel 1, diketahui jika rata-rata nilai *pretest* yang didapat sebesar 54,84, sementara rata-rata nilai *posttest* mencapai 84,23, sehingga dapat diketahui bahwa terdapat selisih sebesar 29,39 pada rata-rata nilai. Lebih tingginya nilai rata-rata *posttest* daripada rata-rata nilai *pretest* menunjukkan adanya kemajuan dalam kemampuan berhitung perkalian siswa setelah diberi perlakuan.

Sebelum dilakukan uji perbedaan, data diuji normalitasnya menggunakan uji Shapiro-Wilk pada tingkat kepercayaan sebesar 5% atau 0,05 melalui *software* SPSS versi 25. Data memenuhi asumsi normal jika nilai Sig. (p-value) > taraf signifikansi yang ditentukan dan berlaku sebaliknya.

**Tabel 2. Hasil Uji Normalitas**

Variabel	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i>	.941	31	.086
<i>Posttest</i>	.939	31	.079

Berdasar tabel 2, distribusi normal pada data *pretest* diterima sebab nilai Sig. menunjukkan  $0,086 > 0,05$ . Hal serupa juga terlihat pada data *posttest*, dengan nilai Sig.  $0,079 > 0,05$ , yang juga menunjukkan berdistribusi normal. Uji *paired sample t-test* untuk temukan perbedaan kemampuan berhitung perkalian siswa sebelum serta sesudah diberi perlakuan (*pretest* dan *posttest*) melalui *software* IBM SPSS versi 25. Taraf signifikansi atau alpha ( $\alpha$ ) yang digunakan yaitu sebesar 5% atau 0,05. Apabila nilai Sig.  $< \alpha$  maka  $H_0$  ditolak dan apabila nilai Sig.  $> \alpha$  maka  $H_0$  diterima.

**Tabel 3. Hasil Uji Paired Sample t-Test**

Paired Samples Test								
Variabel	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
<i>Pretest - Posttest</i>	-29.38968	6.90839	1.24078	-31.92370	-26.85566	-23.686	30	.000

Berdasar tabel 3, ditemukan Sig. (2-tailed) sebesar  $0,00 < 0,05$ , jadi  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Adapun nilai batas bawah (*lower*) adalah -31,923, sedangkan batas atas (*upper*) adalah -26,855. Selain itu, nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , yaitu -23,686 (nilai absolut nya 23,686)  $> 2,042$ . Hal ini juga mengindikasikan jika  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berarti, ditemukan adanya perbedaan kemampuan berhitung perkalian sebelum dan sesudah diberi model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada siswa kelas III.

Tahap berikutnya adalah pelaksanaan uji N-Gain untuk mengukur tingkat efektivitas model pembelajaran kooperatif jigsaw terhadap kemampuan berhitung perkalian siswa kelas III. Berikut kriteria penentuan tingkat keefektifan N-Gain.

**Tabel 3. Kriteria Tingkat N-Gain**

Presentase (%)	Interpretasi
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Hake (Prihastari & Widyaningrum, 2022)

Hasil perhitungan N-Gain memperoleh rata-rata peningkatan sebesar 66,96%. Berdasar kategori tingkat N-Gain pada tabel 3, maka nilai tersebut masuk pada kategori cukup efektif. Perhitungan N-Gain dilakukan dengan *software* IBM SPSS 25. Berikut hasil perhitungannya.

**Tabel 4. Hasil Analisis Uji N-Gain**

Variabel		Descriptives				Keterangan
		Pretest	Posttest	N-Gain Skor	N-Gain Persen	
Kemampuan Berhitung Perkalian		54,84	84,23	0,6669	66,9609	Cukup Efektif

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa terlihat adanya peningkatan yang signifikan dalam kemampuan berhitung perkalian setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Perihal tersebut terlihat dari selisih rata-rata *pretest* dan *posttest* sejumlah 29,39, serta hasil uji-t berpasangan yang memperlihatkan perbedaan signifikan secara statistik ( $p < 0,05$ ). Temuan tersebut mencerminkan jika model kooperatif tipe jigsaw efektif meningkatkan kemampuan berhitung siswa.

### Pembahasan

Saat model ini diterapkan, siswa tidak sekadar menjadi penerima informasi secara pasif, namun juga aktif terlibat dalam proses belajar, baik saat berdiskusi dalam kelompok asal maupun saat mendalami materi dalam kelompok ahli. Siswa dituntut menguasai cakupan materi yang menjadi tanggung jawabnya, lalu menyampaikan kembali materi tersebut kepada kelompok asal. Hal ini mendorong siswa membangun pemahaman yang lebih baik mengenai konsep perkalian secara mendalam, sebab mereka tidak hanya belajar untuk diri sendiri, namun juga bertanggung jawab terhadap pemahaman teman sekelompoknya.

Hasil uji N-Gain sebesar 66,96% yang masuk dalam kategori “Cukup Efektif” memperkuat bukti bahwa model ini memberikan dampak yang nyata terhadap peningkatan kemampuan berhitung perkalian. Meskipun belum mencapai kategori “efektif”, hasil ini menunjukkan jika model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw menjadi pilihan model yang bisa dipilih pada pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar, sebab mampu mendorong partisipasi aktif siswa serta memberi ruang untuk belajar secara mandiri dan kolaboratif.

Temuan ini sesuai penelitian Safitri et al. (2022) mengenai penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw di UPTD SDN Landak 1 Tanah Merah, yang menemukan peningkatan rata-rata nilai dari 51,33 (*pretest*) menjadi 77,33 (*posttest*). Penerapan model jigsaw berpengaruh pada hasil belajar siswa dalam matematika, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil uji-t dengan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ . Penelitian ini menunjukkan bahwa model jigsaw mempengaruhi partisipasi siswa saat proses pembelajaran berjalan selain hasil belajar matematika mereka.

Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian Safitri et al. (2022) dalam hal sama-sama menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, desain eksperimen, dan adanya peningkatan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*. Namun, terdapat perbedaan dalam hal lokasi, subjek penelitian, dan fokus materi pembelajaran. Penelitian ini berfokus pada kemampuan berhitung perkalian, sedangkan penelitian Safitri et al. (2022) lebih umum membahas hasil belajar matematika. Pada penelitian ini, peningkatan nilai dari 54,84 menjadi 84,23, sedangkan Safitri et al. (2022) mencatat peningkatan dari 51,33 menjadi 77,33. Keterbatasan penelitian ini terletak pada jumlah sampel yang terbatas pada satu kelas di SDN 01 Bolon dan siswa yang belum terbiasa dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw karena sebelumnya lebih

sering menggunakan metode ceramah sehingga membutuhkan waktu adaptasi yang cukup lama.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan adanya perbedaan kemampuan berhitung perkalian siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Temuan tersebut didukung oleh hasil uji *paired sample t-test* dengan Sig. sebesar  $0,000 < 0,05$ , jadi  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Oleh sebab itu, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw memberi pengaruh terhadap peningkatan kemampuan berhitung perkalian siswa kelas III. Sementara itu, perhitungan N-Gain menghasilkan rata-rata peningkatan sebesar 66,96% yang tergolong cukup efektif. Jadi, model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw cukup efektif membantu meningkatkan kemampuan berhitung perkalian pada siswa kelas III SDN 01 Bolon Tahun Ajaran 2024/2025.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada Ibu Ema Butsi Prihastari dan Bapak Oka Irmade selaku dosen pembimbing atas segala bentuk bimbingan, arahan, serta masukan yang telah diberikan semasa proses penelitian hingga penyusunan artikel ini. Penulis berterima kasih kepada semua orang yang sudah berkontribusi, baik langsung ataupun tidak langsung, terhadap keberhasilan dan kelancaran penelitian ini.

#### 7. DAFTAR PUSTAKA

- Arrasyid, H., Wapa, A., & Pratiw, D. M. D. (2022). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar matematika di kelas IV SD gugus V Tegaldlimo. *Consilium: Education and Counseling Journal*, 2(1), 153–158.
- Ellyanti, Riswari, L. A., & Santoso. (2022). Meningkatkan Kemampuan Berhitung Menggunakan Metode Jarimatika Melalui Bimbingan Belajar. *JANACITA: Journal of Primary and Children's Education*, 5(2), 20–29. <http://journal.unw.ac.id/index/php/janacita>
- Fikriyah, S., Linguistika, Y., & Roebyanto, G. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis pada Materi Pecahan Siswa Kelas V SD. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 2(11), 1093–1109. <https://doi.org/10.17977/um065v2i112022p1093-1109>
- Lubis, L. A., & Gultom, I. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Learning terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Materi Pecahan di SDN 104204 Sambirejo Timur T.A 2022/2023. *Journal on Education*, 06(01), 6549–6555. <http://jonedu.org/index.php/joe>
- Prihastari, E. B., & Widyaningrum, R. (2022). The Effect of Microsoft Whiteboard-Assisted Environmental Mathematics towards Environmental Care Attitudes of Pre-Service

- Elementary School Teachers. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 23(2), 486–495. <https://doi.org/10.23960/jpmipa/v23i2.pp486-495>
- Rusman. (2018). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru* (Kedua). Depok: Rajawali Pers.
- Safari, Y., & Rahmalia, S. M. (2024). Pentingnya Konsep Dasar Matematika di Sekolah Dasar. *Karimah Tauhid*, 3(9), 9847–9855.
- Safitri, A. D., Hariyanti, Y., & Kusuma, R. S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V di UPTD SDN Landak 1 Tanah Merah. *PIONIR: JURNAL PENDIDIKAN*, 11(3), 93–103.
- Sahrundayanti, Dema, M., & Wahyuningsih. (2023). Pemanfaatan Media Permainan Congklak dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa. *Jurnal Penelitian Inovatif (JUPIN)*, 3(2), 433–446. <https://doi.org/10.54082/jupin.182>
- Siallagan, E., Silaban, P. J., Simorangkir, F., Sipayung, R., & Juliana. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbasis Media Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Di Kelas V SD NEGERI 064022 Medan Tuntungan. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 04, 49.
- Simamora, A. B., Panjaitan, M. B., Manalu, A., Siagian, A. F., Simanjutak, T. A., Silitonga, I. D. B., Siahaan, A. L., Manihuruk, L. M. E., Silaban, W., & Sibarani, I. (2024). *Model Pembelajaran Kooperatif*. Tasikmalaya: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.
- Siregar, A., Rahmayani, Z., Safira, N., Rahmah, A., Rahmaida, & Putri Ritonga, H. (2023). Penjumlahan, Pengurangan, Pembagian, Perkalian Pada Operasi Bilangan Bulat. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 2, 6248–6259. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- Sukirman. (2016). *Matematika Untuk Guru dan Calon Guru Pendidikan Dasar (BUKU 1)* (Pertama). Yogyakarta: UNY Press.
- Sutrisna, A. A., Ruswandi, D. N. A., Tambunan, P. S., & Khairunnisa, M. (2024). Analisis Permasalahan Belajar Pada Anak Sekolah Dasar. *Journal on Educatio*, 06(04), 20828–20834. <http://jonedu.org/index.php/joe>
- Syarqawi, A., & Nasution, T. (2024). Permasalahan Pembelajaran Pada Sekolah Dasar Serta Solusi Pemecahannya. *ELEMENTARY: JURNAL PENELITIAN DAN PEMBELAJARAN SEKOLAH DASAR*, 1(1), 1. <https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/jppsd/>
- Yantoro, Hayati, S., & Herawati, N. (2020). Strategi Guru Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *ADI WIDYA: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 189–194.