

## STUDI ETNOGRAFI TENTANG STRATEGI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA

Oleh :

Dewi Khumaeroh <sup>1)</sup>, Anggun Hana Charenta <sup>2)</sup>, Ridwan Fadlullah <sup>3)</sup>, Diana Ermawati <sup>4)</sup>  
<sup>1234</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi strategi siswa kelas IV SD dalam menyelesaikan soal cerita matematika serta faktor-faktor penghambatnya. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif dengan metode etnografi, dilaksanakan di SD 3 Wergu Wetan, Kudus. Partisipan terdiri dari guru kelas IV dan 10 siswa yang dipilih secara purposive. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi partisipan di kelas, dan analisis dokumen berupa hasil pekerjaan siswa. Analisis data menggunakan model Miles dan Huberman: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data dijaga melalui triangulasi dari wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil menunjukkan bahwa siswa menggunakan strategi seperti membaca berulang, mengidentifikasi informasi, menggambar, dan bekerja sama dengan teman. Hambatan yang ditemukan mencakup kemampuan membaca yang rendah, kurangnya pemahaman konsep matematika dasar, serta dampak pasca-pandemi terhadap perilaku belajar. Guru mengamati kesulitan siswa dalam memahami soal dan menyadari pentingnya peningkatan kemampuan membaca dan konsep matematika. Upaya guru meliputi penguatan dasar matematika, pengulangan materi, pendekatan menarik, dan tutor sebaya. Penelitian ini menekankan pentingnya kemampuan membaca, penguasaan konsep dasar matematika, serta strategi pembelajaran adaptif untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam soal cerita matematika.

**Kata kunci**—Soal cerita matematika, strategi siswa, kesulitan belajar, etnografi, sekolah dasar

### Abstract

This study aims to explore the strategies of fourth grade elementary school students in solving math story problems and their inhibiting factors. The approach used was qualitative with ethnographic methods, conducted at SD 3 Wergu Wetan, Kudus. Participants consisted of fourth grade teachers and 10 students who were selected purposively. Data were collected through in-depth interviews, participant observation in the classroom, and document analysis in the form of student work. Data analysis used the Miles and Huberman model: data reduction, data presentation, and conclusion drawing. Data validity was maintained through triangulation of interviews, observations, and documentation. The results showed that students used strategies such as repeated reading, identifying information, drawing, and working with friends. Barriers found included low reading ability, lack of understanding of basic mathematical concepts, as well as the post-pandemic impact on learning behavior. Teachers observed students' difficulties in understanding the problems and realized the importance of improving reading skills and math concepts. Teachers' efforts include reinforcement of basic math, repetition of material, interesting approaches, and peer tutors. This study emphasizes the importance of reading skills, mastery of basic mathematics concepts, and adaptive learning strategies to improve students' ability in mathematics story problems.

**Keywords**— Math story problems, student strategies, learning difficulties, ethnography, elementary school

### 1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peran krusial dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis pada siswa. Pembelajaran matematika tidak hanya menekankan pada keterampilan berhitung, tetapi juga mendorong siswa untuk mampu memahami permasalahan, menyusun strategi penyelesaian, serta mengevaluasi hasil secara runtut dan masuk akal. Dua kemampuan yang sangat penting untuk ditumbuhkan sejak dini adalah penalaran matematis dan pemecahan

masalah matematis (Kemampuan et al., 2022). Penalaran matematis berkaitan dengan kemampuan siswa dalam membuat dugaan, menarik kesimpulan, dan memberikan alasan logis atas langkah-langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan soal. Sementara itu, pemecahan masalah mencakup proses memahami informasi dari soal, merancang strategi penyelesaian, hingga mengevaluasi hasil yang diperoleh (Kemampuan et al., 2022).

Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa siswa sekolah dasar masih menghadapi banyak hambatan dalam soal-soal yang menuntut kemampuan ini. Pratiwi & Alyani (2022) menemukan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam mengubah soal cerita menjadi bentuk matematis, terutama pada materi yang memerlukan representasi abstrak seperti pecahan. Kesulitan ini umumnya muncul karena lemahnya pemahaman konsep serta rendahnya kemampuan membaca dan menganalisis soal.

Temuan serupa juga terlihat dari hasil wawancara dengan guru pada tanggal 20 Mei 2025 di kelas IV SD 3 Wergu Wetan, Kudus. Guru menjelaskan bahwa meskipun siswa tampak antusias terhadap matematika, banyak dari mereka belum lancar membaca soal cerita, sehingga cenderung hanya fokus pada angka tanpa benar-benar memahami konteks soal. Bahkan, ada siswa yang belum bisa membaca namun mampu menulis angka (Wawancara, Juli, 2025). Hal ini menjadi kendala utama ketika menghadapi soal cerita. Guru juga menyampaikan bahwa pasca pandemi, siswa terbiasa menyalin jawaban tanpa melalui proses berpikir yang mendalam, yang pada akhirnya berdampak pada kemampuan bernalar mereka dalam menyelesaikan soal-soal matematika (Wawancara, Juli, 2025).

Kondisi ini diperparah dengan adanya perubahan perilaku belajar siswa pasca pandemi COVID-19. Pembelajaran daring yang diterapkan selama pandemi menyebabkan siswa terbiasa menyelesaikan PR dengan mencari jawaban di internet dan menyalinnya, sehingga mereka kehilangan proses berpikir yang seharusnya terjadi (Wawancara, Juli, 2025). Guru juga mengamati bahwa beberapa siswa malas membaca soal cerita, terutama yang panjang atau mengandung nama, namun mereka akan lebih mudah mengerjakan jika sudah menemukan angka (Wawancara, Juli, 2025). Berdasarkan kenyataan tersebut, penting untuk mengkaji lebih dalam mengenai permasalahan yang dihadapi siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal cerita matematika, yang berkaitan erat dengan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian latar belakang, penelitian ini bertujuan untuk menjawab beberapa pertanyaan kunci. Pertama, bagaimana strategi yang digunakan siswa kelas IV SD 3 Wergu Wetan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Kedua, faktor-faktor apa saja yang menjadi penghambat utama siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal cerita matematika. Melalui studi etnografi ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman mendalam mengenai dinamika kesulitan belajar matematika siswa dan upaya untuk mengatasinya.

Penelitian ini bertujuan untuk: Mengidentifikasi strategi yang digunakan siswa kelas IV SD 3 Wergu Wetan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Menganalisis faktor-faktor yang menjadi penghambat siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal cerita matematika.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi: Guru, sebagai bahan refleksi dan peningkatan kualitas pembelajaran matematika. Siswa, untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika. Sekolah, sebagai bahan evaluasi dan pengembangan program pembelajaran. Peneliti lain, sebagai referensi dan dasar untuk penelitian selanjutnya.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode etnografi. Metode ini dipilih karena memungkinkan peneliti memahami secara mendalam strategi siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika serta faktor-faktor yang mempengaruhinya dari sudut pandang siswa dan guru. Penelitian dilaksanakan di SD 3 Wergu Wetan, Kudus, pada Juli hingga Agustus 2025.

Partisipan dalam penelitian ini adalah guru kelas IV dan siswa kelas IV. Pemilihan partisipan menggunakan teknik purposive, yaitu teknik penentuan subjek berdasarkan pertimbangan tertentu. Sebagaimana dijelaskan oleh Turner (2020, dalam Ksanjaya & Rahayu, 2022), purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel yang digunakan ketika peneliti telah memiliki target individu dengan karakteristik relevan terhadap penelitian. Dalam konteks ini, partisipan dipilih berdasarkan keterlibatan aktif di kelas dan variasi kemampuan membaca. Jumlah partisipan terdiri dari satu orang guru (Ibu Juli Karkantari, S.Pd.) dan enam orang siswa.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama, yaitu wawancara mendalam, observasi partisipan, dan dokumentasi. Raharjo (2022) menyebutkan bahwa wawancara merupakan proses komunikasi atau interaksi antara peneliti dan informan melalui tanya jawab untuk memperoleh informasi secara mendalam terkait isu yang diteliti. Sementara itu, observasi mengacu pada pendapat Zainal Arifin (2022, dalam Raharjo, 2022), yaitu proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif, dan

rasional terhadap fenomena yang terjadi secara alami. Dalam konteks Penelitian Aksi Partisipatif (PAR), observasi dilakukan setelah tindakan sebagai bagian dari evaluasi dan refleksi terhadap hasil kegiatan, sebagaimana dijelaskan oleh Rabba et al. (2020). Dokumentasi dalam penelitian ini merujuk pada pendapat Syamil et al. (2023), yaitu metode pengumpulan data tertulis seperti catatan harian, laporan, foto, atau rekaman yang digunakan untuk memperoleh informasi dalam penelitian.

Analisis data dilakukan melalui tahapan awal berupa transkripsi data wawancara, kemudian dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman. Sebagaimana dijelaskan oleh Miles dan Huberman (dalam Zulfirman, 2022), model ini terdiri atas tiga tahapan, yaitu: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Ketiga tahapan tersebut saling berkaitan dan berlangsung secara interaktif untuk menghasilkan kesimpulan yang bermakna. Data dari wawancara, observasi, dan dokumentasi dianalisis secara terpisah, lalu dibandingkan untuk menemukan pola dan tema yang relevan dengan fokus penelitian.

Untuk menjaga keabsahan data, digunakan teknik triangulasi sumber, yakni membandingkan data dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi guna memperoleh kesimpulan yang lebih menyeluruh, valid, dan reliabel.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Strategi Siswa Kategori Tinggi

Siswa dengan kemampuan tinggi, seperti HK dan ML, menunjukkan kecepatan dan ketepatan dalam memahami soal cerita matematika. Mereka mampu mengidentifikasi informasi penting hanya dengan sekali membaca, menunjukkan tingkat otomatisasi pemrosesan informasi yang tinggi. HK, misalnya, langsung mengalikan  $3 \times 2,5$  untuk memperoleh 7,5 kg tanpa perlu bantuan visual tambahan. Hal ini menandakan adanya pemahaman konseptual yang terinternalisasi (Hiebert & Lefevre, 1986).

Sementara itu, ML menggunakan strategi visual dengan menggambar tiga karung beras dan menuliskan nilai 2,5 pada masing-masing gambar. Pendekatan ini mencerminkan representasi visual eksternal yang mendukung proses berpikir spasial (Goldin & Kaput, 1996). Selain menggunakan gambar, siswa ini juga memperlihatkan gestur tangan saat menjelaskan proses berpikirnya, yang menurut Alibali et al. (2014) merupakan indikator aktifnya representasi mental dalam pemecahan masalah.

Temuan ini sejalan dengan Najwa (2020), yang menyatakan bahwa representasi visual—baik internal maupun eksternal—dapat meningkatkan pemahaman konsep operasi hitung. Meski siswa kategori tinggi sudah mampu berpikir abstrak, penggunaan media berbasis Augmented Reality (AR) tetap relevan untuk memperkuat logika visual matematis mereka (Rahmawati & Pramesti, 2023). Dengan demikian, siswa berkemampuan tinggi memiliki kecenderungan menggunakan strategi visual-abstrak yang efisien, mandiri, dan fleksibel terhadap konteks soal.

#### Strategi Siswa Kategori Sedang

Siswa kategori sedang, seperti MB dan FH, menunjukkan strategi eksploratif dalam memahami soal. Mereka membutuhkan waktu membaca berulang dan sering menggunakan bantuan visual sederhana untuk memahami makna operasi. MB, misalnya, menggambar empat kotak untuk mewakili teman dan membagi 12 kue secara merata. FH menggunakan 12 garis lurus untuk menggambarkan kue dan mengelompokkan menjadi empat bagian. Strategi tersebut merupakan bentuk transisi dari konkret menuju representasi semi-abstrak, sebagaimana dijelaskan dalam teori tahapan representasi Bruner (1966)—enaktif, ikonik, dan simbolik.

Selain itu, MB dan FH lebih nyaman berdiskusi dengan teman sebelum menemukan solusi. Proses ini menunjukkan strategi sosial-kognitif, di mana pembelajaran terjadi melalui interaksi dengan teman sebaya. Hal ini sesuai dengan konsep Zone of Proximal Development (ZPD) oleh Vygotsky (1978), yang menegaskan pentingnya scaffolding dari teman atau guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir.

Penelitian Lutfiyah & Putra (2021) juga menegaskan bahwa diskusi kelompok kecil dapat meningkatkan pemahaman konsep aritmetika siswa sekolah dasar. Sementara hasil kajian Dinas Pendidikan DIY (2024) menunjukkan bahwa kolaborasi teman sebaya efektif meningkatkan keterlibatan dan akurasi dalam menyelesaikan soal cerita. Dengan demikian, siswa kategori sedang cenderung menggunakan strategi kolaboratif-visual konkret yang memadukan dukungan sosial dan bantuan representasi sederhana.

#### Strategi Siswa Kategori Rendah

Siswa kategori rendah, seperti RF dan MP, mengalami kesulitan dalam memahami konteks soal dan mengidentifikasi langkah penyelesaian. RF langsung menjumlahkan angka tanpa memahami hubungan antar informasi, sedangkan MP hanya menyalin jawaban teman tanpa mampu menjelaskan alasan atau

prosedur. Hal ini menunjukkan bahwa mereka masih berada pada tahap manipulatif konkret menurut Piaget (1972), di mana pemahaman matematis sangat bergantung pada objek nyata.

Namun, ketika guru menggunakan media konkret seperti sedotan atau kancing, kedua siswa menjadi lebih fokus dan aktif. Mereka mampu mengikuti proses pembagian langkah demi langkah. Hasil ini konsisten dengan penelitian Ermawati et al. (2023), yang menemukan bahwa penggunaan media konkret secara signifikan meningkatkan pemahaman operasi dasar matematika di sekolah dasar. Media konkret juga berperan dalam meningkatkan kepercayaan diri, motivasi, dan fokus belajar siswa (Sari & Lestari, 2022).

Dengan demikian, siswa kategori rendah lebih responsif terhadap strategi manipulatif konkret, di mana pengalaman langsung menjadi kunci terbentuknya makna matematis.

#### Sintesis Perbandingan Tiga Kategori

Jika dibandingkan antar kategori, pola strategi pemecahan soal cerita menunjukkan gradasi kognitif yang jelas:

Siswa	Kategori	Jenis Dominan	Strategi	Karakteristik Pendekatan	Dukungan Teoretis
	Tinggi	Visualisasi internal dan abstrak		Mandiri, efisien, konseptual	Hiebert & Lefevre (1986); Najwa (2020)
	Sedang	Visualisasi konkret dan kolaboratif		Eksploratif, butuh scaffolding	Vygotsky (1978); Bruner (1966)
	Rendah	Manipulatif konkret		Bergantung pada media nyata	Piaget (1972); Ermawati et al. (2023)

Ketiga kategori tersebut menunjukkan bahwa strategi siswa terbentuk melalui interaksi antara literasi visual matematis, dukungan sosial belajar, dan penggunaan media konkret. Ketiganya berperan sebagai ekosistem kognitif-sosial yang membentuk strategi berpikir adaptif dan bermakna.

Secara visual, hubungan ini dapat digambarkan dalam bentuk model interaktif berbentuk segitiga, di mana setiap elemen saling memperkuat:

- Literasi visual → mendukung abstraksi konsep
- Dukungan sosial → memfasilitasi internalisasi pengetahuan
- Media konkret → membangun dasar pengalaman nyata

#### Implikasi Praktis

Temuan ini memberikan implikasi penting bagi guru sekolah dasar dalam merancang pembelajaran matematika yang adaptif terhadap perbedaan strategi belajar siswa. Guru perlu:

1. Mengidentifikasi strategi individual siswa melalui observasi dan refleksi proses berpikir.
2. Menyediakan media konkret dan visualisasi digital (misal: AR, simulasi interaktif) untuk menjembatani pemahaman dari konkret ke abstrak.
3. Mendorong kolaborasi antar siswa melalui diskusi kelompok kecil dan peer tutoring agar terjadi scaffolding alami.
4. Menyesuaikan evaluasi pembelajaran agar tidak hanya menilai hasil akhir, tetapi juga proses berpikir dan representasi yang digunakan.

Pembelajaran matematika yang bermakna tidak cukup jika hanya berorientasi pada aspek kognitif individual. Diperlukan pendekatan holistik yang mengintegrasikan literasi visual, interaksi sosial, dan penggunaan media konkret agar dapat menjangkau seluruh kategori siswa secara adil, inklusif, dan berkeadilan belajar.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa cara siswa menyelesaikan masalah cerita matematika sangat dipengaruhi oleh kemampuan mereka dalam membaca, memahami konsep dasar matematika, dan juga dukungan dari lingkungan belajar. Siswa yang memiliki kemampuan tinggi cenderung menerapkan strategi visualisasi internal dan logika simbolik dengan efektif; siswa dengan kemampuan menengah lebih sering menggunakan metode konkret, berdiskusi dengan teman, dan visualisasi eksternal; sedangkan siswa dengan kemampuan rendah biasanya merespons dengan baik terhadap penggunaan media konkret yang bisa dimanipulasi. Kesulitan utama yang dihadapi siswa meliputi rendahnya kemampuan literasi membaca, kurangnya pemahaman terhadap konsep dasar matematika, kesalahan dalam prosedur dan teknik, serta kesulitan dalam menangkap informasi dari soal cerita. Keempat faktor ini saling berhubungan dan menciptakan tingkat kompleksitas dalam kesulitan belajar matematika yang tidak dapat diselesaikan hanya

dengan satu pendekatan. Oleh karena itu, strategi dalam menyelesaikan soal cerita pada siswa di tingkat sekolah dasar bukanlah hasil dari proses individu saja, tetapi merupakan hasil dari interaksi antara kemampuan dalam literasi, pemahaman konteks, dan juga dukungan yang diberikan dalam pembelajaran (baik itu dukungan sosial maupun media). Guru diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang adaptif dengan menggabungkan literasi visual, kerjasama sosial, dan media konkret sebagai ekosistem pembelajaran yang menyeluruh dan responsif terhadap keberagaman kemampuan siswa.

## 5. REFERENSI

- Alia, H., Salsabila, A., Harwiya, T. A., & Mahira, T. (n.d.). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Operasi Hitung Bilangan: Studi Kepustakaan*.
- Astarini, M. H. (2023). Penerapan Scaffolding sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII pada Materi Lingkaran. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(3), 646–652. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i3.620>
- Daffa Tasya Pratiwi, & Fitri Alyani. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD Pada Materi Pecahan. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 5(1), 136–142. <https://doi.org/10.23887/jlls.v5i1.49100>
- Dwi Maharani, I., Ermawati, D., Riswari, L. A., & Dwi, I. (2024). Analisis Penyebab Kesalahan yang Biasa Terjadi dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bilangan Bulat. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5, 483–494. <http://jurnaledukasia.org>
- Dwi Putra, E. (2021). *STRUKTUR BERPIKIR SISWA PADA ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT DALAM PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING*. 7(2), 71–79.
- Ermawati, D., Riswari, L. A., Shoufika Hilyana, F., & Wijayanti, E. (2024). *PENGEMBANGAN BUKU CERITA MATEMATIS BERBASIS AUGMENTED REALITY UNTUK KEMAMPUAN BERNALAR KRITIS SISWA SD*. 7(2). <https://doi.org/10.31539/judika.v7i2.12454>
- Fara Fatika Maharani, Putri Jenar Mahesa Ayu, Nur Kusuma Astuti, & Diana Ermawati. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Penjumlahan Dan Pengurangan di Kelas II SDN 1 Selojari. *Bilangan : Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumian Dan Angkasa*, 2(4), 205–216. <https://doi.org/10.62383/bilangan.v2i4.182>
- Fatchiyah S, R., Rondli, W. S., & Ermawati, D. (2024). Penerapan Student Teams Achievement Division untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(3), 1197–1206. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i3.701>
- Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Man, P. DI, & Rony Zulfirman, M. (n.d.). *IMPLEMETASI METODE OUTDOOR LEARNING DALAM Pendidikan Dan Pengajaran* |, 3, 2022. <http://dx.doi.org/10.30596%2Fjppp.v3i2.11758>
- Khaq, S. A., Hilyana, F. S., & Ermawati, D. (2025). PENERAPAN PENDEKATAN PMRI BERBASIS KONTEKSTUAL TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS IV SD. *SIGMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 16(2), 258–268. <https://doi.org/10.26618/sigma.v16i2.15230>
- Kemampuan, P., Masalah, P., & Anak, M. (2022). *Jurnal jendela pendidikan*, 2(04), 621–626.
- Naja, F. Y., & Sao, S. (2024). Peningkatan Berpikir Matematis Siswa Sekolah Dasar Melalui Implementasi Model Problem Based Learning. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 1049–1059. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3124>
- Najwa, W. A. (2020). Kemampuan Representasi Piktorial Operasi Hitung Pecahan pada Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar*, 8(1). <https://doi.org/10.22219/jp2sd>
- Ode Sarfia Ode Rahimu, W. (2021). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Visual pada Mata Pelajaran Matematika Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 7(1), 50. [https://www.ejournal.lppmunidayan.ac.id/index.php/matematika\\_pengertian\\_observasi](https://www.ejournal.lppmunidayan.ac.id/index.php/matematika_pengertian_observasi). (n.d.).
- pengertian observasi (2)*. (n.d.).
- Ramadhan, I., Manisah, A., Angraini, D. A., Maulida, D., Sana, S., & Hafiza, N. (2022). Proses Perubahan Pembelajaran Siswa dari Daring ke Luring pada Saat Pandemi Covid-19 di Madrasah Tsanawiyah. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(2), 1783–1792. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2200>
- Rohmah, F. N., Ermawati, D., & Hilyana, F. S. (2024). PENERAPAN MODEL SUPERITEM DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SD.



- Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 11(4), 1002–1013.  
<https://doi.org/10.38048/jipcb.v11i4.3801>
- Safitri, A., & Lestari, K. E. (2022). Analisis Kelancaran Prosedural Matematis Siswa Berdasarkan Kemandirian Belajar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(2), 444–452.  
<https://doi.org/10.31949/educatio.v8i2.1979>
- Alibali, M. W., Nathan, M. J., Boncoddio, R. A., & Pier, E. (2014). Gesture in the learning of mathematical concepts. *Cognitive Science*, 38(7), 1521–1539.  
<https://doi.org/10.1111/cogs.12164>
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Dinas Pendidikan Daerah Istimewa Yogyakarta. (2024). *Efektivitas Pembelajaran Kolaboratif terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SD*. Yogyakarta: Dinas Dikpora DIY.
- Ermawati, R., Hidayah, R., & Lestari, D. (2023). Penggunaan Media Konkret untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Bilangan di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 9(2), 115–126. <https://doi.org/10.21009/jpdn.092.115>
- Goldin, G. A., & Kaput, J. J. (1996). A Joint Perspective on the Idea of Representation in Learning and Doing Mathematics. In L. P. Steffe et al. (Eds.), *Theories of Mathematical Learning* (pp. 397–430). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hiebert, J., & Lefevre, P. (1986). Conceptual and Procedural Knowledge in Mathematics: An Introductory Analysis. In J. Hiebert (Ed.), *Conceptual and Procedural Knowledge: The Case of Mathematics* (pp. 1–27). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lutfiyah, N., & Putra, H. D. (2021). Peran Diskusi Teman Sebaya terhadap Pemahaman Konsep Aritmetika Siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 45–56.  
<https://doi.org/10.23887/jipd.v8i1.33100>
- Najwa, A. (2020). Peran Representasi Visual dalam Pemahaman Operasi Hitung di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 33–42. <https://doi.org/10.23960/jpm.v14i1.33>
- Piaget, J. (1972). *The Psychology of the Child*. New York: Basic Books.
- Rahmawati, S., & Pramesti, Y. (2023). Integrasi Augmented Reality (AR) dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Representasi Visual Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(3), 201–212. <https://doi.org/10.31004/jipm.v5i3.212>
- Sari, D. P., & Lestari, M. (2022). Pengaruh Media Konkret terhadap Kepercayaan Diri dan Motivasi Belajar Matematika Siswa SD. *Jurnal Cendekia: Pendidikan Matematika*, 6(1), 121–132.  
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.121>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.