

PENERAPAN PENDEKATAN *DEEP LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATERI OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN KELAS II SD

Yuhanita Ulzana¹, Sutrisno Condro Apriyanto², Siti Inganah³

^{1/2/3}Program Studi Magister Pedagogi Universitas Muhammadiyah Malang

¹ulzanayuhanita@gmail.com, ²sutrisnocondro@gmail.com, ³inganah@umm.ac.id

ABSTRACT

This study aims to examine the effectiveness of the Deep Learning approach compared to the conventional Surface Learning approach in improving students' understanding of addition and subtraction concepts in Grade II elementary school. The research employed a quantitative method with a Quasi-Experimental Non-Equivalent Control Group Design. The sample consisted of 54 students divided into an experimental class (n = 27) and a control class (n = 27) at SD Muhammadiyah Terpadu Ponorogo. Data were collected using learning outcome tests (pre-test and post-test). Data analysis was conducted using an independent sample t-test. The results show a significant difference between the experimental and control groups, with $t\text{-count} > t\text{-table}$ ($5.42 > 2.00$) and a significance value of $p < 0.05$. The average N-Gain of the experimental class was 0.71 (high category), compared to the control class at 0.35 (medium category). It is concluded that the Deep Learning approach is effective in significantly improving students' mathematical understanding.

Keywords: *Deep Learning, Elementary Mathematics, Addition and Subtraction, Learning Outcomes.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas pendekatan Deep Learning (Pembelajaran Mendalam) dibandingkan dengan pendekatan konvensional (Surface Learning) dalam meningkatkan pemahaman konsep operasi penjumlahan dan pengurangan pada siswa Kelas II SD. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain Quasi-Experimental Non-equivalent Control Group Design. Sampel penelitian terdiri dari 54 siswa yang terbagi menjadi kelas eksperimen (n=27) dan kelas kontrol (n=27) di SD Muhammadiyah Terpadu Ponorogo. Instrumen pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar (pre-test dan post-test). Analisis data menggunakan uji-t (Independent Sample t-test). Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol, dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($5.42 > 2.00$) dan nilai signifikansi ($p < 0.05$). Rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0.71 (kategori tinggi) dibandingkan kelas kontrol sebesar 0.35 (kategori sedang). Disimpulkan bahwa pendekatan Deep Learning efektif meningkatkan pemahaman matematis siswa secara signifikan.

Kata Kunci: *Deep Learning*, Matematika SD, Penjumlahan dan Pengurangan, Hasil Belajar.

A. Pendahuluan

Matematika di tingkat sekolah dasar seringkali menjadi momok bagi siswa karena metode pengajaran yang cenderung mekanistik (Tuljanah et al., 2024). Pada materi penjumlahan dan pengurangan di Kelas II SD, siswa sering kali hanya menghafal prosedur (*rote memorization*) tanpa memahami konsep dasar bilangan (D. A. Putri & Wandini, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika tetap berpusat pada hasil, bukan proses berpikir siswa. Siswa harus memahami konsep penjumlahan dan pengurangan karena mereka berkaitan dengan situasi di mana penggabungan, pengurangan bagian, atau perubahan kuantitas terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Siswa hanya melihat simbol "+" atau "-" sebagai instruksi mekanis jika mereka tidak memahami konsep ini (Maizora, 2020). Akibatnya, mereka lebih cenderung bingung ketika soal disajikan dalam bentuk cerita atau melibatkan model representasi yang berbeda, seperti garis bilangan atau model kumpulan.

Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan koneksi matematis yang lemah. Salah satu komponen penting yang mempengaruhi kualitas pembelajaran adalah guru. Banyak pendidik terus menggunakan pendekatan konvensional karena dianggap lebih

mudah digunakan dan lebih sesuai dengan kebiasaan pembelajaran lama (Khotimah, 2020). Namun, metode ini tidak memenuhi syarat kurikulum yang menuntut pemahaman konseptual, penalaran, dan keterampilan berpikir yang kuat. Pembelajaran matematika akan tetap bergantung pada metode lama yang tidak efektif untuk meningkatkan literasi numerasi siswa (Sektiwulan & Nindiasari, 2024). Siswa tidak memiliki kesempatan untuk mempelajari secara mendalam tentang operasi bilangan karena metode pembelajaran mekanis. Akibatnya, pemahaman konsep menjadi buruk (Silfi Audina, Dede Salim Nahdi, 2023). Fenomena ini dikenal sebagai *Surface Learning*, di mana siswa dapat menjawab soal rutin tetapi gagal ketika dihadapkan pada soal cerita atau pemecahan masalah yang membutuhkan penalaran.

Pembelajaran harus memungkinkan siswa untuk mengidentifikasi hubungan antar bilangan, merumuskan strategi sendiri, dan memverifikasi pemahamannya melalui aktivitas refleksi (Muslim et al., 2025). Guru dapat mencapai tujuan ini dengan memasukkan aktivitas eksploratif dan manipulatif konkret ke dalam pembelajaran mereka. Tanpa adanya inovasi pedagogis, pembelajaran matematika akan terus berputar pada pola lama yang tidak efektif dalam meningkatkan literasi numerasi siswa

(N. Putri et al., 2025). Oleh karena itu, pemahaman konseptual yang kuat pada operasi penjumlahan dan pengurangan sangat penting karena menjadi fondasi bagi materi-materi matematika selanjutnya, seperti pengukuran, pecahan, nilai tempat, dan pemecahan masalah tingkat tinggi.

Siswa akan menghadapi kesulitan terus-menerus jika konsep bilangan ini tidak ditanamkan sejak awal. Ini akan menyebabkan prestasi matematika yang buruk di tingkat berikutnya (Badriyah et al., 2024). Selain itu, pengetahuan dasar tentang bilangan sekarang menjadi perhatian utama dalam berbagai penilaian nasional dan internasional karena merupakan ukuran penting dari literasi numerasi. Jika siswa hanya menghafal algoritma hitung dan tidak memahaminya dengan baik, mereka mungkin tidak dapat menerapkan operasi matematika dalam kehidupan nyata, seperti menghitung uang kembalian, membandingkan jumlah benda, atau memperkirakan hasil operasi. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan dasar matematika tidak dapat dicapai hanya dengan latihan mekanis; pembelajaran yang mendalam diperlukan.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan pergeseran paradigma menuju *Deep Learning* (Pembelajaran Mendalam). Berbeda dengan hafalan, *Deep Learning* dalam konteks pedagogis menekankan pada: (1) Penguasaan konten inti; (2) Berpikir kritis dan pemecahan masalah; dan (3) Kolaborasi. Dalam materi penjumlahan, pendekatan ini

tidak hanya mengajarkan "berapa $5 + 7$ ", melainkan mengajak siswa mengeksplorasi "mengapa $5 + 7$ menghasilkan 12" menggunakan manipulatif konkret dan konteks kehidupan nyata. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan secara empiris apakah penerapan pendekatan *deep learning* dapat memberikan peningkatan hasil belajar yang signifikan secara statistik dibandingkan metode konvensional.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Quasi-Experiment*. Desain yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*, di mana terdapat dua kelompok yang dipilih tidak secara acak (Silvia Septhiani, Novrita Mulya Rosa, 2025). Populasi adalah seluruh siswa kelas II SD Muhammadiyah Terpadu Ponorogo. Sampel terdiri dari dua kelas Kelas II-A (Eksperimen) yang terdiri dari 27 Siswa (Menggunakan *deep learning*) dan Kelas II-B (Kontrol) yang terdiri dari 27 Siswa (Menggunakan Metode Konvensional/Ceramah). Proses penelitian terdiri dari tiga tahap utama yaitu persiapan, pelaksanaan, dan akhir (Silvia Septhiani, Novrita Mulya Rosa, 2025). Pada tahap persiapan, peneliti membuat perangkat pembelajaran, yang termasuk rencana pelajaran, bahan ajar, instrumen tes, dan lembar observasi pelaksanaan pembelajaran. Setelah instrumen divalidasi untuk memastikan bahwa konten,

konstruksi, dan bahasanya sesuai, peneliti melakukan uji coba instrumen kepada siswa setelah mereka menyatakan bahwa instrumen tersebut layak.

Pada tahap pelaksanaan, kelas dengan menggunakan pendekatan *deep learning* yang melibatkan kegiatan seperti eksplorasi konsep, penggunaan alat peraga konkret, diskusi kelompok, penalaran, dan penyelesaian masalah kontekstual. Guru sebagai fasilitator siswa dalam menemukan solusi sendiri. Sementara itu, kelas kontrol menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional atau ceramah, di mana guru memberikan penjelasan langsung tentang ide-ide, memberikan contoh soal, dan meminta siswa melakukan latihan rutin. Untuk memastikan perlakuan yang konsisten, kedua kelas menerima waktu dan materi pelajaran yang sama. Sebelum perlakuan dimulai, kedua kelompok menjalani tes *pretest* untuk mengevaluasi kemampuan siswa awal dalam penjumlahan dan pengurangan. Alat *pretest* dan *posttest* dirancang dengan cara yang sama agar hasil yang diperoleh mencerminkan perkembangan kemampuan siswa secara jujur. Setelah sesi pembelajaran selesai, kedua kelas diuji kembali untuk mengetahui apakah perlakuan meningkatkan hasil belajar mereka. Pengujian efektivitas pendekatan *deep learning* dibandingkan dengan metode konvensional bergantung pada skor *pretest* dan *post-test*.

Selain menggunakan tes hasil belajar, peneliti juga melakukan

observasi untuk melihat bagaimana pelajaran dilakukan di kedua kelas. Ini dilakukan untuk memastikan bahwa pelajaran dilakukan sesuai dengan rencana di kelas eksperimen dan kontrol.

Menginterpretasikan efektivitas perawatan dibantu oleh data yang ditemukan. Pada tahap analisis data, hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif menunjukkan nilai rata-rata, median, modus, dan standar deviasi dari skor tes, sedangkan statistik inferensial menguji hipotesis secara bertahap. Uji homogenitas Levene menentukan apakah varians kedua kelompok homogen, sedangkan uji normalitas Shapiro-Wilk memastikan bahwa data berdistribusi normal. Untuk mengidentifikasi perbedaan signifikan antara kelompok, uji sampel independen *t* dapat dilakukan jika kedua asumsi terpenuhi.

Data dikumpulkan melalui tes objektif (pilihan ganda dan isian singkat) sebanyak 20 butir soal yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data dilakukan melalui 4 tahapan yaitu Uji Normalitas (Shapiro-Wilk), Uji Homogenitas (Levene's Test), Uji Hipotesis (*Independent Sample t-test*) dengan taraf signifikansi $\alpha = 0.05$, dan Uji *N-Gain* untuk melihat peningkatan skor. Rumus *N-Gain* yang digunakan adalah:
$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Untuk memastikan bahwa data tes dan observasi memiliki konsistensi internal, peneliti melakukan triangulasi sederhana di tahap akhir. Hasil

pengamatan menunjukkan bahwa pola keterlibatan siswa selama pembelajaran selaras dengan capaian kuantitatif pada hasil tes. Siswa di kelas kontrol cenderung pasif dan bergantung pada instruksi guru, sedangkan siswa di kelas eksperimen lebih aktif, aktif, dan eksplorasi. Hal ini mendukung interpretasi statistik bahwa pendekatan pembelajaran mendalam benar-benar meningkatkan pemahaman konsep. Bukan hanya fluktuasi skor semu yang dipengaruhi oleh faktor eksternal. Studi ini memberikan dasar empirik yang kuat untuk menyimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran mendalam memiliki keunggulan dalam pembelajaran matematika di kelas rendah. Ini dicapai melalui analisis inferensial yang mencakup perhitungan *N-Gain*, uji normalitas, homogenitas, dan *uji-t*.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Data awal (*pretest*) menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang setara sebelum diberikan perlakuan. Setelah perlakuan selama 4 minggu, dilakukan *posttest*.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Hasil Belajar

Kelompok	Data	N	Skor	Skor	Rata-rata	Std. Deviasi
			Minimum	Maximum	(Mean)	
Eksperimen	Pre-test	27	40	75	58.50	8.20

(Deep Learning)	Post-test	27	70	100	86.40	6.15
Kontrol	Pre-test	27	35	70	57.80	9.10
(Konvensional)	Post-test	27	50	85	68.20	7.80

Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas: Hasil uji Shapiro Wilk menunjukkan nilai Sig. untuk kedua kelas pada pre-test dan post-test adalah > 0.05 , yang berarti data berdistribusi normal.
2. Uji Homogenitas: Hasil *Levene's Test* menunjukkan nilai Sig. $0.241 > 0.05$, yang berarti varians data kedua kelompok adalah homogen.

Uji Hipotesis (Uji-t)

Berdasarkan hasil analisis *Independent Sample t-test* terhadap data post-test, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Independent Sample t-test (Post-test)

Variabel	t_{hitung}	t_{tabel}	df	Sig. (2-tailed)	Keputusan
Hasil Belajar	5.420	2.001	58	0.000	Ho Ditolak

Karena nilai Sig. (2-tailed) $0.000 < 0.05$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Hasil dari Analisis Peningkatan (*N-Gain*) adalah Kelas Eksperimen Memperoleh rata-rata *N-Gain* sebesar

0.71 (Kategori Tinggi). Sedangkan Kelas Kontrol Memperoleh rata-rata *N-Gain* sebesar 0.35 (Kategori Sedang).

Pembahasan

Hasil analisis statistik memberikan bukti empiris yang kuat bahwa penerapan pendekatan *Deep Learning* memberikan dampak yang jauh lebih unggul dibandingkan metode konvensional. Hal ini terlihat jelas dari disparitas perolehan rata-rata nilai *post-test*, di mana kelas eksperimen mencapai angka 86.40, meninggalkan kelas kontrol yang hanya mencapai 68.20. Lebih lanjut, efektivitas ini dikonfirmasi melalui uji *N-Gain*, di mana kelas eksperimen mencatat peningkatan sebesar 0.71 yang masuk dalam kategori tinggi, sementara kelas kontrol hanya memperoleh peningkatan 0.35 dengan kategori sedang. Data ini mengindikasikan bahwa *Deep Learning* tidak sekadar meningkatkan hafalan jangka pendek, melainkan mampu mendongkrak kapasitas pemahaman siswa secara fundamental terhadap materi penjumlahan dan pengurangan.

Keunggulan kelas eksperimen tidak lepas dari proses internalisasi konsep yang terjadi melalui aktivitas "Eksplorasi Konsep" menggunakan benda konkret. Siswa tidak langsung dihadapkan pada simbol angka abstrak, melainkan memanipulasi objek nyata seperti kancing dan stik es krim untuk memvisualisasikan mekanisme "meminjam" dan "menyimpan". Pendekatan ini menjembatani pemikiran siswa kelas

II SD yang masih berada pada tahap operasional konkret, sehingga operasi matematika menjadi logis dan nyata bagi mereka, berbeda dengan kelas kontrol yang cenderung pasif menerima penjelasan prosedural di papan tulis.

Selain penggunaan media konkret, faktor kunci keberhasilan *deep learning* dalam penelitian ini terletak pada integrasi konteks dunia nyata melalui simulasi "Pasar Kelas". Dalam kegiatan ini, siswa melakukan transaksi jual beli yang mengharuskan mereka menerapkan operasi hitung uang mainan secara langsung. Strategi "Koneksi Kontekstual" ini mengubah persepsi siswa bahwa matematika bukan sekadar deretan angka di kertas, melainkan alat yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini kontras dengan metode *drilling* atau latihan soal berulang pada kelas kontrol, yang sering kali membuat siswa terjebak pada rutinitas tanpa memahami makna di balik angka-angka yang mereka hitung.

Aspek sosial dalam pembelajaran juga memainkan peran krusial melalui "Diskusi Kolaboratif". Dalam kelas eksperimen, siswa didorong untuk bekerja berpasangan dan memverbalisasikan cara mereka menemukan jawaban kepada teman sebangkunya. Proses menjelaskan kembali materi kepada rekan sejawat (*peer teaching*) terbukti memperkuat retensi ingatan dan pemahaman siswa. Sebaliknya, di kelas kontrol, dominasi metode ceramah satu arah membuat siswa kehilangan kesempatan untuk mengonstruksi pengetahuannya sendiri melalui

dialog, sehingga pemahaman yang terbentuk cenderung dangkal atau *surface learning*.

Akhirnya, perbedaan kualitas pemahaman ini terlihat nyata ketika siswa dihadapkan pada variasi soal. Siswa di kelas kontrol yang terbiasa dengan pola latihan rutin cenderung mengalami kesulitan dan mudah lupa ketika pola soal diubah sedikit saja, karena mereka hanya menghafal prosedur tanpa memahami konsep intinya. Sebaliknya, siswa kelas eksperimen menunjukkan fleksibilitas berpikir yang lebih baik karena mereka memahami "mengapa" hasil penjumlahan atau pengurangan itu terjadi, bukan hanya "bagaimana" menghitungnya. Temuan ini selaras dengan teori bahwa *deep learning* secara signifikan memfasilitasi retensi pengetahuan jangka panjang dan kemampuan adaptasi yang lebih baik dibandingkan pembelajaran permukaan.

Selain itu, penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *deep learning* memberikan dampak bukan hanya pada aspek kognitif, tetapi juga pada aspek afektif siswa. Siswa di kelas eksperimen sangat terlibat dalam pembelajaran, seperti yang ditunjukkan oleh partisipasi aktif mereka dalam bertanya, mencoba metode baru, dan berbicara dengan teman atau berdiskusi. Pembelajaran yang melibatkan konteks nyata dan objek konkret membuat pengalaman belajar lebih menyenangkan. Hal ini membantu siswa mengurangi kecemasan matematika, yang biasanya muncul saat operasi hitung dilakukan. Sebaliknya, kelas kontrol

memiliki sejumlah siswa yang tidak termotivasi dan cenderung mengikuti pelajaran tanpa bersemangat untuk mempelajari lebih lanjut. metode konvensional menunjukkan kemampuan yang kurang menumbuhkan motivasi siswa secara intrinsik. Sebaliknya, fakta bahwa pendekatan *deep learning* berhasil dalam materi penjumlahan dan pengurangan menunjukkan bahwa metode ini juga dapat diterapkan pada bidang matematika lainnya, seperti pengukuran, geometri, dan pemecahan masalah tingkat lanjut.

Keterlibatan siswa dalam proses pencarian makna dan hubungan antar-konsep merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang akan dibutuhkan siswa di jenjang berikutnya. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pembelajaran yang menekankan pemahaman mendalam membantu siswa menjadi lebih mampu memecahkan masalah dan lebih fleksibel dalam mentransfer pengetahuan ke konteks baru (Mailani et al., 2025). Hasil ini juga menegaskan bahwa peran guru bukan sekadar pemberi instruksi, tetapi sebagai fasilitator yang mengarahkan pikiran siswa. Dengan menggunakan pertanyaan pemantik, memberikan waktu berpikir (*wait time*), dan memberikan ruang untuk eksplorasi, guru yang menerapkan *deep learning* harus mampu menumbuhkan rasa ingin tahu siswa (Wu et al., 2023). Keberhasilan penggunaan pendekatan ini sangat dipengaruhi oleh kemampuan untuk mengatur

aktivitas dan mengelola kelas. Studi ini menunjukkan bahwa ketika guru dapat membuat lingkungan pembelajaran yang tepat, siswa dapat mencapai hasil belajar yang jauh lebih baik daripada metode tradisional.

Strategi pembelajaran dan konsistensi implementasi guru selama perlakuan berkontribusi pada keberhasilan pendekatan *Deep Learning*. Selama pembelajaran, guru eksperimen selalu menggunakan pendekatan bertahap: aktivasi pengetahuan awal, eksplorasi konkret, koneksi kontekstual, dan refleksi mandiri. Siswa tidak hanya memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang konsep, tetapi mereka juga memiliki kebiasaan belajar yang lebih aktif dan reflektif sebagai hasil dari alur pembelajaran yang runtut yang diciptakan oleh eksistensi ini. Hal ini menegaskan bahwa kualitas pelaksanaan pembelajaran memiliki kontribusi besar terhadap efektivitas pendekatan *deep learning*. Jika pendekatan ini diterapkan secara parsial atau tidak berkelanjutan, keberhasilan ini tidak akan tercapai.

Selama aktivitas pembelajaran dan diskusi kelompok, guru secara berkala memberikan umpan balik langsung tentang cara siswa berpikir, teknik pemecahan masalah, dan penalaran mereka. Umpan balik yang konstruktif ini memungkinkan siswa mengidentifikasi kesalahan sejak dini dan memperbaiki pemahaman mereka sebelum melanjutkan ke tahap pembelajaran berikutnya. Kelas eksperimen memiliki proses evaluasi yang menekankan pembentukan konsep, berbeda dengan kelas kontrol

yang mengevaluasi hasil akhir melalui latihan tertulis. Hal ini tidak hanya meningkatkan akurasi siswa dalam menyelesaikan soal pada post-test, tetapi juga membantu mereka menjelaskan alasan di balik setiap jawaban. Oleh karena itu, evaluasi formatif adalah bagian penting dari penerapan *deep learning* secara menyeluruh, yang membantu siswa kelas II SD lebih memahami konsep penjumlahan dan pengurangan.

E. Kesimpulan

Penelitian ini memberikan bukti empiris yang kuat bahwa penerapan pendekatan *Deep Learning* sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman materi operasi penjumlahan dan pengurangan pada siswa Kelas II SD. Analisis statistik mengonfirmasi adanya perbedaan yang nyata dan signifikan antara hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran mendalam dibandingkan dengan mereka yang menggunakan metode konvensional. Peningkatan kompetensi yang dialami oleh kelompok eksperimen tergolong dalam kategori tinggi, yang mengindikasikan bahwa intervensi pembelajaran ini berhasil membawa lonjakan pemahaman yang substansial, jauh melampaui capaian metode pengajaran biasa.

Efektivitas pendekatan ini berakar pada pergeseran fokus pembelajaran dari sekadar menghafal prosedur menjadi penguasaan konsep yang bermakna. *Deep Learning* terbukti mampu memfasilitasi retensi

pengetahuan jangka panjang dengan cara melibatkan siswa secara aktif melalui eksplorasi benda konkret, kolaborasi teman sebaya, dan koneksi kontekstual. Hal ini berbeda secara fundamental dengan metode konvensional yang cenderung membuat siswa pasif dan hanya mampu menjawab soal-soal rutin tanpa pemahaman mendalam. Dengan demikian, *Deep Learning* tidak hanya membantu siswa menemukan jawaban yang benar, tetapi juga membangun logika berpikir matematis yang kokoh.

Berdasarkan temuan tersebut, direkomendasikan bagi para pendidik di tingkat sekolah dasar untuk melakukan transformasi dalam praktik pengajaran matematika. Guru disarankan untuk mengurangi dominasi metode ceramah satu arah dan latihan soal yang bersifat mekanistik (*drilling*). Sebaliknya, guru perlu lebih banyak mengintegrasikan aktivitas yang menstimulasi pemikiran mendalam, seperti eksplorasi konsep dan refleksi, guna membangun fondasi matematika yang kuat bagi siswa sejak dini.

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal :

- Badriyah, A. Z., Yuliawati, F., & Khoirini, M. (2024). *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Bilangan Satuan*. 10(1), 43–52.
<https://doi.org/https://doi.org/10.15575/ja.v10i1.35617>
- Khotimah, S. H. (2020). *Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar*. 4(3), 491–498.
<https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jipp.v4i3.28568>
- Mailani, E., Rarastika, N., Jannah, M., Heriani, N. A., & Zendrato, W. E. (2025). *Pemanfaatan Strategi Deep Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Dasar Siswa Sekolah Dasar : Studi Literatur*. 2(6), 12349–12355.
<https://jicnusanantara.com/index.php/jiic>
- Maizora, S. (2020). *Konsepsi Siswa Kelas Tiga Sekolah Dasar Tentang Bilangan Bulat*. 15(2), 201–215.
<https://doi.org/https://doi.org/10.21831/pg.v15i2.37645>
- Muslim, R. I., Wuryani, M. T., & Primadoni, A. B. (2025). *Penerapan Pembelajaran Reflektif melalui Jurnal Belajar Matematika untuk Memperkuat Keterkaitan Antar Langkah dalam Pemecahan Masalah*. 5(2), 429–438. <https://doi.org/https://doi.org/10.58218/lambda.v5i2.1429>
- Putri, D. A., & Wandini, R. R. (2023). *Analisis Kesulitan Belajar Siswa Sekolah Dasar Kelas II Pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan SD IT Hidayatul Jannah*. 7(3), 29941–29946.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.11831>
- Putri, N., Tagan, M., Basir, F., Pawenang, S., Pendidikan, P. S., & Palopo, U. C. (2025). *Efektivitas pembelajaran berdiferensiasi terhadap kemampuan literasi dan numerasi matematika*. 10(2), 894–913.
<https://doi.org/https://doi.org/10.30605/pedagogy.v10i2.6907>

- Sektiwulan, A., & Nindiasari, H. (2024). *Penerapan Model Pembelajaran Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa: Systematic Literature Review*. 6(2), 147–156.
<https://doi.org/https://doi.org/10.55719/jrpm.v6i2.1311>
- Silfi Audina, Dede Salim Nahdi, S. (2023). *Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Operasi Penjumlahan Bilangan Bulat Menggunakan Media Garis Bilangan*. 2(1), 11–17.
<https://doi.org/https://doi.org/10.56916/jp.v2i1.305>
- Silvia Septhiani, Novrita Mulya Rosa, F. P. N. (2025). *Inovasi Model Pembelajaran Interaktif pada Mata Kuliah Kimia Dasar untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual Mahasiswa*. 4(3), 1513–1519.
<https://jpion.org/index.php/jpi>
- Tuljanah, F., Khasanah, M., & Lestari, N. (2024). *Permasalahan Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. 2(10), 489–494.
- Wu, L., Liu, Y., & How, M. (2023). *education sciences Investigating Student-Generated Questioning in a Technology-Enabled Elementary Science Classroom : A Case Study*. 13.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/educsci13020158>