

PENDEKATAN *DEEP LEARNING* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA MATERI KOMPOSISI FUNGSI

Mas Bambang¹, Irmawati^{2*}, Nurhikma³, Putri Pajria⁴, Rina Amelia⁵, Marwan⁶,
Gita Apriliah⁷

Pendidikan Matematika^{1,2*,3,4,5,6,7}, Fakultas Keguruan dan Ilmu

Pendidikan^{1,2*,3,4,5,6,7}, Universitas Sulawesi Barat^{1,2*,3,4,5,6,7}

mbambang874@gmail.com¹, irmawati@unsulbar.ac.id^{2*}

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis ada tidaknya pengaruh pendekatan *Deep Learning* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa kelas XI MAS DDI BARUGA pada materi komposisi fungsi. Jenis penelitian kuantitatif eksperimen dengan desain *pre-experiment* dan rancangan *one shot case study* yang digunakan dalam penelitian ini. Dengan teknik *purposive sampling*, dipilih sampel penelitian sebanyak 21 siswa kelas XI. Instrumen pada penelitian berupa *post-test* kemampuan pemecahan masalah dan angket motivasi belajar. Berbantuan *IBM SPSS Statistics 23* dan *Microsoft Excel 21*, data dianalisis secara deskriptif dan inferensial menggunakan uji *One Sample T-Test*. Diperoleh hasil penelitian bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa 42,14 dengan mayoritas siswa (57,14%) berada dalam kategori sedang. Sementara itu, rata-rata motivasi belajar siswa 61,00 dengan 76,19% siswa berada dalam kategori sedang. Berdasarkan uji *One Sample T-test*, terdapat perbedaan signifikan ($p < 0,05$) antara skor siswa dan standar yang ditetapkan (KKM 75) walaupun capaian siswa masih di bawah standar. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun pendekatan *Deep Learning* berpotensi memberikan pengaruh, implementasinya masih memerlukan penyesuaian dan optimalisasi lebih lanjut untuk mencapai hasil yang optimal.

Kata Kunci: *Deep Learning*, Motivasi Belajar, Kemampuan Pemecahan Masalah, Komposisi Fungsi, Pembelajaran Matematika.

A. Pendahuluan

Penguasaan prosedur perhitungan bukan lagi fokus utama dalam pembelajaran matematika pada sekolah tingkat menengah atas. Tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki keterampilan berpikir kritis dan sistematis serta pemahaman konseptual yang mendalam. Namun, faktanya dalam penelitian (Izzah et al., 2025) menyatakan bahwa pembelajaran matematika pada umumnya masih menekankan aspek prosedural dan hasil akhir. Matematika diajarkan kepada siswa sebagai kumpulan rumus yang harus dihafalkan, yang kemudian diterapkan dalam

latihan (Firdaus & Ritonga, 2022). Rendahnya motivasi belajar siswa dan kurangnya pengembangan keterampilan pemecahan masalah dapat terjadi akibat kondisi ini, terutama saat menjawab pertanyaan dengan konteks yang berbeda dengan contoh yang diberikan guru.

Hal ini sesuai dengan hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2022 dari studi OECD, yang menunjukkan bahwa literasi matematika siswa Indonesia masih tertinggal dibandingkan negara-negara anggota OECD (Alfaruqi & Nurwahidah, 2025). Fakta menunjukkan bahwa banyak siswa kesulitan ketika harus menggunakan pengetahuan matematis untuk memecahkan persoalan kontekstual yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi. Berbanding terbalik dengan tujuan dari implementasi Kurikulum 2013 maupun Kurikulum Merdeka yang menekankan pentingnya penguasaan kompetensi abad 21, khususnya kemampuan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif (Rahim & Ismaya, 2023).

Untuk mengatasi urgensi tersebut, dalam hal ini dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang mendorong pemahaman mendalam dan keterlibatan aktif siswa. Keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran membantu membangun pemahaman konseptual yang lebih kokoh (Depari, 2025). Maka, dibutuhkan suatu rancangan pembelajaran yang dapat memberi ruang untuk eksplorasi dan refleksi yang memungkinkan mereka mengembangkan kemampuan berpikir mendalam yang dibutuhkan dalam matematika. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia meluncurkan Kurikulum Mandiri sebagai bagian dari inisiatif reformasi pendidikan untuk meningkatkan standar pembelajaran dan mendorong pertumbuhan pemikiran kritis dan keterampilan abad ke-21 lainnya (Waruwu et al., 2024). Kurikulum merdeka menawarkan banyak kesempatan pembelajaran, memberikan guru dan siswa kebebasan untuk mengeksplorasi pelajaran dengan cara yang menarik, memusatkan perhatian pada topik bahasan yang penting, dan menumbuhkan bakat siswa (Natsir, 2025a).

Deep Learning merupakan salah satu pendekatan yang relevan, yakni pembelajaran yang dapat didefinisikan sebagai pendekatan yang berpusat pada pembentukan pengalaman belajar yang sadar (*mindful*), penuh makna (*meaningful*), dan menyenangkan (*joyful*). *Deep Learning* dalam pendidikan tidak hanya merujuk

pada teknologi kecerdasan buatan, tetapi juga pendekatan pedagogis yang menekankan proses belajar yang aktif, reflektif, dan bermakna (Barokah & Mahmudah. Umi, 2025). Diyakini bahwa pendekatan ini mampu mendukung pencapaian hasil belajar yang lebih baik dan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar (Kamberi, 2025). Dalam praktiknya, siswa tidak hanya diajak menghafal atau mengulang informasi, melainkan mengolah serta mengaitkan gagasan sehingga terbentuk pemahaman yang lebih luas dan mendalam.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa pendekatan *Deep Learning* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. (Maharani et al., 2025) menemukan bahwa penerapan *Deep Learning* di sekolah dasar berkontribusi positif terhadap pemahaman konsep, sekaligus menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan analitis. Selaras dengan itu, (Mutmainnah et al., 2019) menegaskan bahwa *Deep Learning* mendorong keterlibatan aktif siswa melalui kegiatan interaktif seperti simulasi dan eksperimen, meskipun masih menghadapi kendala waktu dan akses teknologi.

Pada tingkat menengah, (Wahyudi, 2025) membuktikan bahwa strategi ini secara signifikan mampu meningkatkan kepercayaan diri siswa SMA dan kemampuannya dalam penalaran matematis. Sementara itu, (Mailani et al., 2025) melalui kajian literatur menemukan bahwa *Deep Learning* merupakan strategi berbasis masalah, diskusi reflektif, dan integrasi pengalaman nyata efektif meningkatkan pemahaman konsep dasar matematika. (Natsir, 2025b) juga menyoroti bahwa pendekatan *Deep Learning* sejalan dengan Kurikulum Merdeka, yakni menekankan kreativitas, berpikir kritis, dan pembelajaran bermakna.

Namun, penelitian-penelitian tersebut umumnya masih berfokus pada pembelajaran yang bersifat kontekstual dan berskala umum, belum diterapkan secara spesifik pada materi yang menuntut integrasi keterampilan prosedural sekaligus konseptual seperti komposisi fungsi. Berdasarkan temuan (Pramesti & Ferdianto, 2021) sebanyak 86,7% siswa mengalami kesulitan konseptual dalam memahami materi komposisi fungsi dan fungsi invers. Oleh karena itu, kebaruan dalam penelitian ini terletak pada aspek konseptual dan aspek kontekstual. Pada aspek kontekstual, penelitian ini tidak hanya menelaah pengaruh pendekatan *Deep Learning* pada satu ranah kemampuan, tetapi mengintegrasikan dua aspek yang

saling berkaitan, yaitu kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar. Pada aspek kontekstual, penelitian ini memperluas penerapan pendekatan *Deep Learning* pada materi komposisi fungsi di tingkat Madrasah Aliyah (MA) yang menuntut integrasi pemahaman konseptual dan keterampilan prosedural.

Berdasar pada latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah terdapat pengaruh pada kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa kelas XI MAS DDI BARUGA setelah penerapan pendekatan *Deep Learning* pada pembelajaran matematika materi komposisi fungsi?”

Sejalan dengan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengukur pengaruh pendekatan *Deep Learning* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa pada materi komposisi fungsi.

B. Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metodologi penelitian eksperimental. (Farhan Arib et al., 2024) mengemukakan dalam penelitiannya bahwa jenis penelitian yang bertujuan untuk membuktikan pengaruh suatu perlakuan terhadap akibat dari perlakuan tersebut disebut penelitian eksperimen. Adapun desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *one shot case study* yang merupakan bagian dari *pre-experiment design*. *One shot case study* yaitu desain penelitian yang hanya melibatkan satu kelas eksperimen yang dilaksanakan tanpa kelas pembanding dan tanpa tes awal (Sugiyono dalam Septiana & Oktapiyani, 2023). Berikut gambaran model desainnya:

Tabel 1. Desain *One Shot Case Study*

Kelompok Siswa	<i>Treatment</i> (Perlakuan)	Observasi
Kelas Eksperimen	X	O

Keterangan:

X = Pemberian perlakuan (*treatment*)

O = Observasi setelah *treatment*

Pada desain ini, peneliti menggunakan satu kelompok eksperimen yang diberi perlakuan, kemudian diobservasi hasilnya melalui tes. Perlakuan yang diberikan sebagai variabel independen, sementara hasil tes sebagai variabel dependen.

Lokasi penelitian di MAS DDI BARUGA yang terletak di Baruga, Kabupaten Majene. Seluruh siswa MAS DDI BARUGA tahun ajaran 2025/2026 merupakan populasi pada penelitian ini. Dengan teknik *purposive sampling*, yaitu pendekatan pengambilan sampel di mana partisipan dipilih secara khusus berdasarkan karakteristik tertentu yang dianggap relevan oleh peneliti (Subhaktiyasa, 2024). Berdasarkan teknik tersebut, terpilih 21 siswa kelas XI sebagai sampel penelitian. Alasan pemilihan kelas XI sebagai sampel adalah karena materi komposisi fungsi yang menjadi fokus kajian penelitian ini merupakan bagian dari kurikulum yang sedang atau telah diajarkan di tingkat kelas XI.

Data yang dikumpulkan terdiri dari data kemampuan pemecahan masalah dan data motivasi belajar siswa. Data kemampuan pemecahan masalah diperoleh dari pemberian tes sebanyak 2 buah soal yang sudah mencakup indikator memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, serta melihat kembali proses dan hasil yang diperoleh. Indikator ini didasarkan pada langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya dalam penelitian (Rosidah et al., 2022). Selanjutnya, data motivasi belajar diperoleh dari penyebaran angket dengan Skala Likert 4 berisi 20 butir pernyataan. Angket tersebut mencakup 6 indikator motivasi belajar menurut Uno dalam penelitian (Sagara et al., 2023) di antaranya: (1) Adanya hasrat dan keinginan berhasil; (2) Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar; (3) Adanya harapan dan cita-cita masa depan; (4) Adanya penghargaan dan kebutuhan dalam belajar; (5) Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar; dan (6) Adanya lingkungan belajar yang kondusif.

Adapun langkah/prosedur yang digunakan melalui tahap konseptual, tahap perencanaan, tahap empiris, dan terakhir tahap analitik. Selanjutnya data dianalisis secara deskriptif dan inferensial dengan bantuan *IBM SPSS Statistics 23* dan *Microsoft Excel 21*. Gambaran mengenai data skor *post-test* dapat diperoleh dari hasil analisis secara deskriptif. Menurut (Rustella & Chotimah, 2023), data skor *post-test* kemampuan pemecahan masalah siswa dipaparkan mengikuti kriteria seperti tabel berikut.

Tabel 2. Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah

Kriteria	Kategori
Nilai $> \bar{X} + S$	Tinggi
$\bar{X} - S \leq \text{Nilai} < \bar{X} + S$	Sedang
Nilai $< \bar{X} - S$	Rendah

Adapun tabel kriteria penilaian motivasi belajar siswa menurut (Muthmainnah et al., 2020) dalam penelitiannya dipaparkan sebagai berikut.

Tabel 3. Kriteria Penilaian Motivasi Belajar

Nilai rata-rata (%)	Kriteria
81-100	Tinggi
61-80	Sedang
41-60	Rendah
21-40	Sangat Rendah

Untuk menguji ada atau tidaknya pengaruh signifikan setelah pemberian perlakuan pada kelas eksperimen, dilakukan analisis inferensial menggunakan uji *One Sample T-Test*. Untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak, dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas.

C. Hasil Dan Pembahasan

Penerapan pendekatan *Deep Learning* pada penelitian ini dilaksanakan secara langsung oleh peneliti di kelas eksperimen dengan mengacu pada prinsip pembelajaran mendalam yang mencakup tiga dimensi utama, yaitu *mindfull*, *meaningfull*, dan *joyfull*. Pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan selama kurang lebih 15 menit. Pada kegiatan ini peneliti melaksanakan *mindfull learning* dengan menciptakan suasana belajar yang positif dan fokus melalui permainan “tebak jenis-jenis fungsi berdasarkan gambar yang ditampilkan”. Dilanjutkan dengan kegiatan *meaningful learning* melalui apersepsi yang mengaitkan konsep fungsi dengan pengalaman belajar sebelumnya agar siswa dapat memahami makna materi yang akan dipelajari. Selanjutnya diberikan motivasi (*joyful learning*) melalui penjelasan relevansi materi komposisi fungsi dalam kehidupan nyata untuk menciptakan rasa penasaran dan antusiasime, serta

penyampaian tujuan pembelajaran secara eksplisit agar siswa mengetahui arah proses belajar.

Pada kegiatan inti, pembelajaran berfokus pada tiga aspek utama, yaitu: (1) memahami, di mana siswa mengkaji kembali konsep fungsi dan komposisinya melalui diskusi kelompok serta eksplorasi contoh kontekstual; (2) mengaplikasi, yaitu menerapkan konsep tersebut dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah yang menuntut keterkaitan beberapa konsep fungsi; dan (3) merefleksi, di mana siswa melakukan refleksi terhadap strategi dan proses berpikir yang digunakan selama pemecahan masalah. Selanjutnya pada kegiatan penutup, peneliti memberikan umpan balik konstruktif terhadap hasil kerja siswa, memfasilitasi kegiatan menyimpulkan pembelajaran secara bersama, dan menuntun siswa melakukan refleksi diri atas pemahaman serta pengalaman belajar yang telah diperoleh. Setelah seluruh rangkaian pembelajaran selesai dilaksanakan, dilakukan *post-test* dan penyebaran angket.

Berdasarkan hasil *post-test* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI MAS DDI BARUGA setelah penerapan pendekatan *Deep Learning* pada materi komposisi fungsi, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4. Statistik Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah

Statistik	Nilai
N	21
Mean	42,14
Standar Deviasi	18,95
Maximum	80
Minimum	20

Tabel 4 menunjukkan bahwa setelah penerapan pendekatan *Deep Learning*, rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa adalah 42,14 dengan simpangan baku 18,95. Siswa memperoleh skor maksimum 80 dan skor minimum 20. Standar deviasi yang cukup besar menunjukkan adanya variasi yang tinggi dalam kemampuan pemecahan masalah antar siswa. Berikut dipaparkan distribusi frekuensi kemampuan pemecahan masalah siswa, berdasarkan kriteria.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah

Kategori	Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase
Tinggi	Nilai > 61,09	4	19,05%
Sedang	$23,19 \leq \text{Nilai} < 61,09$	12	57,14%
Rendah	Nilai < 23,19	5	23,81%
Total		21	100%

Tabel 5 menunjukkan bahwa, setelah penerapan pendekatan *Deep Learning*, mayoritas siswa (57,14%) termasuk dalam kategori sedang, 19,05% dalam kategori tinggi, dan 23,81% dalam kategori rendah dalam hal kemampuan pemecahan masalah siswa.

Adapun data motivasi belajar siswa diperoleh melalui angket Skala Likert 4 yang terdiri dari 20 butir pernyataan. Berikut adalah statistik deskriptif motivasi belajar siswa:

Tabel 6. Statistik Deskriptif Motivasi Belajar

Statistik	Nilai
N	21
Mean	61,00
Standar Deviasi	5,23
Maximum	73
Minimum	54

Tabel 6 menunjukkan bahwa setelah penerapan pendekatan *Deep Learning*, rata-rata motivasi belajar siswa adalah 61,00 dengan simpangan baku 5,23. Siswa memperoleh skor maksimum 73 dan skor minimum 54. Standar deviasi yang relatif kecil menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa cenderung homogen atau tidak terlalu bervariasi antar siswa. Berikut dipaparkan distribusi frekuensi motivasi belajar siswa, berdasarkan kriteria.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Motivasi Belajar

Interval Persentase	Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
81 - 100	Tinggi	5	23,81%
61 - 80	Sedang	16	76,19%
41 - 60	Rendah	0	0%
21 - 40	Sangat Rendah	0	0%
Total		21	100%

Tabel 7 menunjukkan bahwa, setelah penerapan pendekatan *Deep Learning*, mayoritas siswa (76,19%) termasuk dalam kategori sedang, dan 23,81% dalam kategori tinggi dalam hal motivasi belajar siswa.

Untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas. Uji ini dilakukan sebelum melakukan uji hipotesis. Karena jumlah sampel kurang dari 50 ($n = 21$), uji *Shapiro-Wilk* yang digunakan pada penelitian ini.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas

Variabel		<i>Shapiro-Wilk</i> <i>Statistic</i>	df	Sig.	Kesimpulan
Kemampuan Pemecahan Masalah		0,919	21	0,081	Normal
Motivasi Belajar		0,950	21	0,336	Normal

Dari tabel terlihat bahwa nilai signifikansi untuk kemampuan pemecahan masalah adalah 0,081, dan untuk motivasi belajar adalah 0,336. Karena kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari $\alpha = 0,05$ dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Dengan demikian, syarat untuk melakukan uji parametrik (*One Sample T-Test*) telah terpenuhi. Selanjutnya dilakukan uji *One Sample T-Test* dengan nilai uji (*test value*) = 75 yang merupakan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Tabel 9. Uji *One Sample T-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah

Variabel	<i>t</i> - <i>hitung</i>	df	Sig. (2- <i>tailed</i>)	<i>Mean</i> <i>Difference</i>	Kesimpulan
Kemampuan Pemecahan Masalah	-7,948	20	0,000	-32,86	Signifikan

Dari tabel diperoleh nilai *t*-hitung sebesar -7,948 dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). *Mean difference* sebesar -32,86 menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa (42,14) berada di bawah nilai KKM (75) dengan selisih 32,86 poin. Meskipun terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik, namun perbedaan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih belum mencapai KKM yang ditetapkan.

Selanjutnya, untuk mengukur pengaruh pendekatan *Deep Learning* terhadap motivasi belajar siswa, dilakukan uji *One Sample T-Test* dengan nilai uji (*test value*) = 75 sebagai standar motivasi belajar yang diharapkan.

Tabel 10. Uji *One Sample T-Test* Motivasi Belajar

Variabel	<i>t</i> - <i>hitung</i>	df	Sig. (2- <i>tailed</i>)	<i>Mean</i> <i>Difference</i>	Kesimpulan
Motivasi Belajar	-12,256	20	0,000	-14,00	Signifikan

Dari tabel diperoleh nilai *t*-hitung sebesar -12,256 dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). *Mean difference* sebesar -14,00 mengindikasikan bahwa rata-rata skor motivasi belajar siswa (61,00) berada di bawah standar yang diharapkan dengan selisih 14,00 poin. Terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik, namun skor motivasi belajar siswa masih belum mencapai standar yang ditetapkan.

Temuan menarik dari penelitian ini adalah adanya kesenjangan antara capaian kemampuan pemecahan masalah siswa dan motivasi belajar. Meskipun motivasi belajar siswa berada pada kategori sedang dan tinggi, capaian kemampuan pemecahan masalah siswa masih belum memuaskan. Rendahnya capaian kemampuan pemecahan masalah ini didukung oleh temuan (Hesti & Erita, 2023) yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa pada materi fungsi komposisi dan invers masih rendah.

Dari fenomena ini terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah tidak hanya memerlukan motivasi, tetapi juga memerlukan keahlian dalam melakukan analisis, prediksi, penalaran, evaluasi, dan refleksi (Siswanto & Meiliasari, 2024). Menurut (Mutialawati et al., 2024) yang dikemukakan dalam penelitiannya bahwa siswa yang memiliki keinginan (motivasi) belajar yang tinggi, belum tentu memiliki strategi dan keterampilan yang memadai dalam memecahkan masalah matematika. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah juga memerlukan waktu yang lebih lama untuk berkembang dibandingkan dengan perubahan motivasi. Dalam waktu yang relatif singkat motivasi dapat meningkat, berbeda dengan kemampuan pemecahan masalah yang membutuhkan latihan dan pengalaman yang berkelanjutan.

Adapun beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam implementasi pendekatan *Deep Learning* di masa mendatang, seperti: (1) perlunya waktu implementasi yang lebih panjang agar siswa dapat beradaptasi sepenuhnya dengan pendekatan pembelajaran yang menuntut pemikiran mendalam, (2) pentingnya *scaffolding* atau dukungan pembelajaran yang disesuaikan dengan kemampuan awal siswa yang heterogen, (3) perlunya latihan pemecahan masalah yang lebih intensif dan bervariasi untuk membantu siswa mengembangkan strategi pemecahan masalah yang efektif, dan (4) pentingnya asesmen formatif yang berkelanjutan untuk memantau perkembangan siswa dan memberikan umpan balik.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *Deep Learning* pada pembelajaran matematika materi komposisi fungsi di kelas XI MAS DDI BARUGA menunjukkan pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa, meskipun hasil yang dicapai belum memenuhi standar optimal yang ditetapkan.

Daftar Pustaka

- Alfaruqi, A. Z., & Nurwahidah. (2025). Reflection on Indonesia's PISA Scores and the 2024 Madrasah Teacher Competency Assessment Results: Challenges in Enhancing Teacher Competence. *JURNAL PENDIDIKAN IPS*, 15(1), 11–19. <https://doi.org/10.37630/jpi.v15i1.2559>
- Barokah, N., & Mahmudah. Umi. (2025). Transformasi Pembelajaran Matematika SD Melalui Deep Learning: Strategi untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi. *Bilangan : Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumian Dan Angkasa*, 3(3), 48–61. <https://doi.org/10.62383/bilangan.v3i3.521>
- Depari, F. W. S. br. (2025). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP VOLUME DAN LUAS PERMUKAAN BANGUN RUANG PADA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 250–260.
- Farhan Arib, M., Suci Rahayu, M., Sidorj, R. A., & Win Afgani, M. (2024). Experimental Research Dalam Penelitian Pendidikan. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 5497–5511. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- Firdaus, F., & Ritonga, H. (2022). Nilai-Nilai Pendidikan Pembelajaran Matematika dari Perspektif Islam: Telaah Materi Pembelajaran Operasi Bilangan Bulat. *Perspektif Pendidikan Dan Keguruan*, 13(1), 72–79. [https://doi.org/10.25299/perspektif.2022.vol13\(1\).9780](https://doi.org/10.25299/perspektif.2022.vol13(1).9780)
- Hesti, N., & Erita, S. (2023). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematika Siswa dalam menyelesaikan soal pada fungsi komposisi dan invers. *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 127–138. <https://doi.org/10.30872/primatika.v12i2.2785>
- Izzah, N., Aswai'daiyah, Fitri, K. R., & Farhurohman, O. (2025). KAJIAN LITERATUR: MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERFIKIR KRITIS SISWA. *Renjana Pendidikan Dasar*, 5(3), 209–219.
- Kamberi, M. (2025). The types of intrinsic motivation as predictors of academic achievement: the mediating role of deep learning strategy. *Cogent Education*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2482482>
- Maharani, L., Riyadi, A. R., & Maulida, N. (2025). *DEEP LEARNING DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SD* (Vol. 10).
- 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. *JiIC : Jurnal Intelek Insan Cendikia*, 2(6), 12349–12354. <https://jicnusanantara.com/index.php/jiic>

- Muthmainnah, S., Fatmawati, L., Krismilah, T., & Hartini, S. (2020). *Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar melalui Pemanfaatan Lingkungan Sekitar sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas 3B SDN Tegalrejo 3 Yogyakarta*.
- Mutialawati, E., Nurcahyono, N. A., & Balkist, P. S. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Menggunakan Soal Pisa Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Educatio*, 10(4), 1071–1083.
- Mutmainnah, N., Adrias, & Zulkarnaini, A. P. (2019). IMPLEMENTASI PENDEKATAN DEEP LEARNING TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 858–871.
- Natsir, S. R. (2025a). IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR: STUDI DESKRIPTIF PENDEKATAN DEEP LEARNING DALAM KERANGKA KURIKULUM MERDEKA BELAJAR. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 4(9), 2025.
- Natsir, S. R. (2025b). IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR: STUDI DESKRIPTIF PENDEKATAN DEEP LEARNING DALAM KERANGKA KURIKULUM MERDEKA BELAJAR. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 4(9), 2025.
- Pramesti, P., & Ferdianto, F. (2021). Analisis Kesulitan Siswa Belajar Matematika pada Materi Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Kelas X SMA Negeri 1 Rajagaluh. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 7(2), 74–79. <https://doi.org/10.21831/jpms.v7i2.25243>
- Rahim, A., & Ismaya, B. (2023). Pendidikan Karakter dalam Kurikulum Merdeka Belajar: Tantangan dan Peluang. *JSE: Journal Sains and Education*, 1(3), 88–96.
- Rosidah, N. I., Parta, I. N., & Sisworo. (2022). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended SPLDV Kelas XI MTs Al-Islah Citrodiwangsan Lumajang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(02), 1708–1719.
- Rustella, F., & Chotimah, S. (2023). ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL STATISTIKA BERDASARKAN LEVEL KEMAMPUAN SISWA SMP KELAS VIII. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6, 1737–1746. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i4.18513>
- Sagara, A. F., Sugiarti, L., Saputri, D. D., & Kusumayati, T. (2023). UPAYA PENINGKATAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK DENGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS DIGITAL WEB NEARPOD. *Bionatural*, 10(2), 73–81.

- Septiana, A., Oktapiyani, L., & Sagiman. (2023). PENERAPAN SOFTWARE CONSTRUCT 2 DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA SISWA SMP. *Differential: Journal on Mathematics Education*, 1(2), 126–138.
- Siswanto, E., & Meiliasari. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika: Systematic Literature Review. *JRPMS: Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 45–59.
- Subhaktiyasa, P. G. (2024). Menentukan Populasi dan Sampel: Pendekatan Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(4), 2721–2731. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i4.2657>
- Wahyudi, D. A. (2025). PENGARUH PEMBELAJARAN DEEP LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMA DHARMA PANCASILA MEDAN. In *Jurnal Inovasi Pendidikan PEDAGOGI* (Vol. 1, Issue 1).
- Waruwu, L., Gulo, Y., Halawa, S., & Zalukhu, N. M. (2024). Analisis Mendalam terhadap Perubahan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa melalui Kurikulum Merdeka. In *Journal of Education Research* (Vol. 5, Issue 3).