



Pengaruh Metode Pembelajaran *Deep Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP

Imtiyazz Anantasyah Sayidina Chani*

Universitas Singaperbangsa Karawang, *Penulis Korespondensi: 231063100082@student.unsika.ac.id

Hanifah

Universitas Singaperbangsa Karawang

Septiani Yugni Maudy

Universitas Singaperbangsa Karawang

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mencari tahu apakah metode pembelajaran *Deep Learning* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. Metode penelitian ini adalah kuasi eksperimen yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui dampak dari perlakuan tertentu terhadap suatu variabel tanpa mengacak subjek. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di salah satu SMP Negeri Karawang tahun pelajaran 2025/2026. Sampel penelitian dipilih secara *purposive sampling* dengan jumlah 38 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Data penelitian diperoleh melalui pemberian tes sebelum dan sesudah penerapan metode pembelajaran *Deep Learning*. Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, sehingga analisis data dilakukan dengan uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* sebagai uji non-parametrik menggunakan bantuan program SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* siswa yaitu nilai statistik *pretest* sebesar 0,123 dan nilai statistik *posttest* sebesar 0,175. Berdasarkan perlakuan, hal ini berarti penerapan metode pembelajaran *Deep Learning* berkontribusi terhadap kemampuan pemecahan masalah karena pembelajaran menekankan pemahaman konsep, keaktifan siswa, dan proses berpikir dalam menyelesaikan masalah sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis meningkat. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini pada jenjang kelas atau mata pelajaran yang berbeda, serta menambahkan variabel lain agar hasil penelitian menjadi lebih komprehensif.

Kata kunci: *Deep learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Kuasi Eksperimen, Uji *Wilcoxon*

PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi hal krusial dalam membentuk sumber daya manusia yang memiliki kualitas dan mampu bersaing. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan tujuan pendidikan adalah untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman, berakhlak mulia, cerdas, kreatif, dan mandiri. Dalam konteks tersebut, mata pelajaran matematika memiliki kontribusi esensial untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan analitis. Kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu kompetensi penting yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika sebagaimana tertuang dalam Permendikbud No. 37 Tahun 2018. Kemampuan ini menunjukkan sejauh mana siswa memahami dan menerapkan konsep-konsep yang diajarkan, serta menjadi salah satu indikator dalam mengevaluasi hasil belajar matematika di sekolah. Namun demikian, kualitas pembelajaran di Indonesia masih menghadapi tantangan serius, yang ditandai dengan rendahnya capaian pembelajaran siswa dan belum optimalnya kemampuan berpikir tingkat tinggi. Rahmandani dkk, (2025) mengungkapkan bahwa pembelajaran di sekolah masih didominasi oleh metode tradisional yang berfokus pada ceramah satu arah dan hafalan, sehingga kurang mendorong keterlibatan aktif, pemikiran kritis, dan pemahaman konsep secara mendalam. Kondisi ini berdampak

pada rendahnya kualitas pembelajaran dan belum terciptanya pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik.

Hasil studi *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018 mendapati kenyataan yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah, hal ini terlihat dari pencapaian Indonesia yang menempati peringkat ke-73 dari 79 negara dalam bidang matematika, ini memperlihatkan kondisi dimana anak-anak Indonesia perlu belajar lebih baik untuk memahami dan menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian Deviyani, Anggrianti, dan Zanthi (2019) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik siswa di tingkat Sekolah Menengah Pertama masih tergolong rendah. Siswa umumnya mengalami kesulitan dalam memahami soal-soal yang disajikan dalam konteks nyata serta dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian yang tepat. Hasil penelitian tersebut didukung oleh temuan Elida (2012) yang menunjukkan bahwa rendahnya hasil belajar matematika berkaitan dengan anggapan siswa bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan kurang diminati.

Sebagai respons terhadap permasalahan tersebut, pembelajaran mendalam (*Deep Learning*) hadir sebagai metode yang menekankan pemahaman konseptual, keterlibatan aktif siswa, refleksi kritis, serta penerapan pengetahuan dalam konteks kehidupan nyata. Rahmandani dkk, (2025) menyatakan bahwa metode pembelajaran *Deep Learning* berperan penting dalam mewujudkan pembelajaran yang bermutu dan bermakna, karena mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan kemandirian peserta didik. Meskipun kajian konseptual mengenai *Deep Learning* telah banyak dilakukan, namun penelitian empiris yang menguji pengaruh metode pembelajaran *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengkaji secara empiris pengaruh metode pembelajaran *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

Berdasarkan data observasi awal di SMPN 01 Karawang Barat, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah yang dibuktikan dari hasil pengerjaan soal-soal dalam konteks nyata. Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa salah satu penyebab utama kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah terletak pada kecenderungan mereka menghafal rumus tanpa memahami konsep yang mendasarinya (Reni Permata Sari dkk, 2025). Selain itu, siswa masih berperan pasif dan kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran karena metode pembelajaran yang digunakan guru masih berpusat pada pendidik (*teacher-centered*). Hal tersebut dapat diatasi melalui penerapan strategi pembelajaran yang dapat menumbuhkan pemahaman mendalam dan kemandirian berpikir siswa. Salah satu pendekatan yang relevan adalah metode pembelajaran *Deep Learning*, yang berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher-order thinking skills*) melalui pemahaman konseptual dan refleksi mendalam. Menurut Biggs (2011), *Deep Learning* menekankan keterlibatan aktif siswa dalam proses berpikir, memahami makna, serta mengaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman sebelumnya. Berdasarkan temuan Kasypul Anwar (2025), penerapan *Deep Learning* dalam proses pembelajaran di tingkat Sekolah Menengah Pertama memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan kualitas penilaian formatif dan sumatif. Beberapa penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa metode *Deep Learning* efektif dalam meningkatkan hasil belajar serta kemampuan berpikir tingkat tinggi. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Prasetyo (2021) menunjukkan bahwa penggunaan strategi *Deep Learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah matematika siswa secara signifikan. Temuan ini memperkuat dasar teoritis bahwa pendekatan *Deep Learning* relevan

untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, metode ini diharapkan dapat membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan soal-soal matematika.

Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti merasa perlu melanjutkan penelitian untuk mempelajari penerapan metode pembelajaran *Deep Learning* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. Dengan melakukan penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh bukti nyata mengenai sejauh mana metode pembelajaran *Deep Learning* mampu membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih baik dan menerapkannya dalam menyelesaikan berbagai masalah. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan bisa digunakan sebagai bahan acuan bagi para guru dalam memilih pendekatan pembelajaran yang paling sesuai untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis, terutama dalam pembelajaran matematika di jenjang SMP.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen (*quasi-experimental design*) yaitu didefinisikan sebagai eksperimen yang memiliki perlakuan, pengukuran dampak, unit eksperimen namun tidak menggunakan penugasan acak untuk menciptakan perbandingan dalam rangka menyimpulkan perubahan yang disebabkan perlakuan (Cook, 1979). Penelitian ini menggunakan desain *One Group Pretest–Posttest Design* yaitu penelitian eksperimen yang dilaksanakan pada suatu kelompok saja yang dipilih secara random dan tidak dilakukan tes kestabilan dan kejelasan keadaan kelompok sebelum diberi perlakuan (Susanti, 2013). Dalam desain ini, hanya terdapat satu kelompok eksperimen yang diberikan tes awal (*pretest*), perlakuan berupa penerapan metode pembelajaran *Deep Learning*, dan kemudian tes akhir (*posttest*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh metode pembelajaran *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di salah satu SMP Negeri Karawang tahun pelajaran 2025/2026. Dari populasi tersebut, peneliti mengambil satu kelas sebagai sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, menurut Sugiyono (2013), teknik *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 38 siswa, yang dianggap representatif terhadap populasi karena sampel diambil dari populasi yang homogen (siswa SMP pada tingkat dan konteks pembelajaran yang sama), selain itu, jumlah sampel memenuhi ketentuan minimal penelitian kuantitatif untuk analisis statistik, sehingga data yang diperoleh dianggap mampu mewakili kondisi populasi dan memungkinkan penarikan kesimpulan yang valid.

Penelitian ini melibatkan dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas (X) adalah metode pembelajaran *Deep Learning*, sedangkan variabel terikat (Y) adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis berbentuk soal uraian. Penyusunan instrumen didasarkan pada empat indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil.

Sebelum digunakan dalam penelitian utama, instrumen terlebih dahulu diuji cobakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas dilakukan dengan bantuan program SPSS menggunakan rumus *Pearson Product Moment* pada 33 responden. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa seluruh butir soal memiliki nilai *r hitung* lebih besar dari *r tabel* (0,334) pada taraf signifikansi 5%, dengan nilai tertinggi 0,814 dan terendah 0,582, sehingga dinyatakan valid. Sementara itu, uji reliabilitas dilakukan menggunakan rumus

Cronbach's Alpha, dan diperoleh nilai $\alpha > 0,60$, yaitu α sebesar 0,672 yang berarti instrumen memiliki reliabilitas tinggi dan layak digunakan untuk pengambilan data penelitian.

Data penelitian dikumpulkan melalui dua tahap, yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam memecahkan masalah matematika. Selanjutnya, siswa diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan metode *Deep Learning* selama dua kali pertemuan. Setelah perlakuan selesai, siswa diberikan *posttest* untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah mereka meningkat setelah mengikuti pembelajaran tersebut.

Data hasil penelitian kemudian dianalisis menggunakan dua jenis analisis, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, didapatkan rata-rata skor *pretest* siswa sebesar 30,82, sedangkan rata-rata skor *posttest* meningkat menjadi 69,53. Nilai minimum juga meningkat dari 0 menjadi 38, dan nilai maksimum dari 69 menjadi 94. Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran *Deep Learning* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selanjutnya, dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan hasil uji normalitas, data dalam penelitian ini tidak berdistribusi normal, sehingga uji hipotesis dilakukan menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test*, yaitu uji non-parametrik yang digunakan untuk membandingkan dua sampel berpasangan. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* setelah diberikan perlakuan. Berdasarkan hasil analisis menggunakan SPSS diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,001 ($< 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*.

Secara keseluruhan, tahapan penelitian ini meliputi tiga tahap utama. Pertama, tahap persiapan, yang mencakup penyusunan instrumen, uji coba soal, dan perizinan penelitian. Kedua, tahap pelaksanaan, yaitu pemberian *pretest*, penerapan metode pembelajaran *Deep Learning*, serta pelaksanaan *posttest*. Ketiga, tahap analisis data, yang meliputi pengolahan hasil tes menggunakan uji validitas, reliabilitas, normalitas, dan uji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 01 Karawang Barat dengan jumlah responden sebanyak 38 siswa. Data penelitian diperoleh melalui dua tahap pengukuran, yaitu *pretest* yang diberikan sebelum penerapan metode pembelajaran *Deep Learning*, sedangkan *posttest* diberikan setelah penerapan metode pembelajaran tersebut. Pada bagian ini akan disajikan hasil analisis data yang telah diperoleh dari penelitian mengenai pengaruh metode pembelajaran *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. Analisis data dilakukan melalui beberapa tahap, meliputi analisis deskriptif untuk mengetahui rata-rata, nilai minimum, maksimum, dan standar deviasi hasil *pretest* dan *posttest*, uji normalitas untuk menentukan distribusi data, serta uji hipotesis menggunakan *Wilcoxon Signed-Rank Test* guna mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Hasil analisis tersebut digunakan untuk menginterpretasikan efektivitas penerapan metode pembelajaran *Deep Learning* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 01 Karawang Barat.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Data *Pretest* dan *Posttest*

	N	Skor Minimum	Skor Maksimum	Rata-rata	SD	Kategori
<i>Pretest</i>	38	0	69	30,82	19,48	Rendah
<i>Posttest</i>	38	38	94	69,53	20,56	Sedang

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mengalami peningkatan setelah diterapkannya metode pembelajaran *Deep Learning*. Nilai rata-rata *pretest* sebesar 30,82 termasuk dalam kategori rendah, sedangkan rata-rata *posttest* sebesar 69,53 berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa setelah mengikuti pembelajaran dengan metode *Deep Learning*, terjadi peningkatan kategori kemampuan pemecahan masalah dari rendah menjadi sedang. Peningkatan rata-rata nilai menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih mendalam dan mengaplikasikannya dalam penyelesaian masalah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra, A., & Ramdhani, M.A. (2021) yang menunjukkan bahwa pembelajaran *Deep Learning* mampu membangun pemahaman konseptual dan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Selain itu, nilai minimum meningkat dari 0 menjadi 38, dan nilai maksimum meningkat dari 69 menjadi 94, yang menandakan bahwa hampir seluruh siswa mengalami perkembangan dalam kemampuan pemecahan masalah. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa penerapan metode pembelajaran *Deep Learning* mampu membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih mendalam, berpikir kritis, serta lebih terlibat aktif dalam proses penyelesaian masalah.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest*

	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	Statisik	df	Sig.	Statisik	df	Sig.
<i>Pretest</i>	0,123	38	0,159	0,940	38	0,042
<i>Posttest</i>	0,175	38	0,005	0,939	38	0,038

Berdasarkan hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest* pada Tabel 2, peneliti mengacu pada uji *Kolmogorov-Smirnov* (karena jumlah sampel > 30) dan diperoleh nilai signifikansi menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* untuk data *pretest* sebesar 0,159 ($> 0,05$), sehingga data *pretest* berdistribusi normal. Sementara itu, nilai signifikansi untuk data *posttest* sebesar 0,005 ($< 0,05$), sehingga data *posttest* tidak berdistribusi normal. Dengan demikian, karena salah satu data tidak berdistribusi normal, analisis lanjutan menggunakan uji statistik non-parametrik *Wilcoxon Signed-Rank Test*, yang sesuai untuk dua sampel berpasangan dengan distribusi data tidak normal.

Tabel 3. Hasil Uji *Wilcoxon Signed-Rank Test*

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
<i>Posttest-Pretest</i>	<i>Negative Ranks</i>	1	30	30
	<i>Positive Ranks</i>	36	18,69	673
	<i>Ties</i>	1		
	Total	38		

Tabel 4. Statistik Uji *Wilcoxon Signed-Rank Test*

		<i>Posttest-Pretest</i>
Z		-4,863
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,001

Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4, diketahui bahwa dari 38 siswa, terdapat 36 siswa (*positive ranks*) yang mengalami peningkatan nilai *posttest* dibandingkan *pretest*, 1 siswa (*negative rank*) yang mengalami penurunan nilai, dan 1 siswa (*ties*) yang nilainya tetap. Nilai Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,001 ($< 0,05$) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang

signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Hasil uji statistika yang menunjukkan peningkatan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis mengindikasikan bahwa metode pembelajaran *Deep Learning* tidak hanya berdampak secara kuantitatif, tetapi juga secara kualitatif terhadap cara siswa menyelesaikan masalah. Peningkatan ini terjadi karena pembelajaran *Deep Learning* menekankan pemahaman konsep secara mendalam, keterlibatan aktif siswa, serta proses refleksi dalam setiap tahapan pembelajaran. Siswa tidak lagi menyelesaikan soal secara prosedural semata, melainkan diawali dengan memahami permasalahan, mengidentifikasi informasi yang relevan, merencanakan strategi penyelesaian, serta mengevaluasi kembali solusi yang diperoleh. Pola ini sejalan dengan karakteristik kemampuan pemecahan masalah matematis yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Pada tes yang diberikan, siswa yang mengikuti pembelajaran *Deep Learning* cenderung mampu menuliskan langkah penyelesaian secara sistematis, menggunakan konsep yang tepat, serta memberikan alasan logis terhadap strategi yang dipilih. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah terbiasa melakukan analisis masalah dan mengaitkan konsep matematika dengan konteks soal, bukan sekadar menghafal rumus. Temuan ini sejalan dengan penelitian Rahmandani dkk, (2025). yang menyatakan bahwa pembelajaran mendalam mendorong keterlibatan kognitif siswa melalui analisis kritis, refleksi, dan penerapan pengetahuan dalam berbagai konteks, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis setelah penerapan metode pembelajaran *Deep Learning*, maka hipotesis penelitian yang berbunyi "*Metode pembelajaran Deep Learning berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP*" diterima. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan metode pembelajaran *Deep Learning* memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII di salah satu SMP Negeri Karawang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *Deep Learning* terbukti berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode pembelajaran *Deep Learning* mampu memberikan kontribusi nyata dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. Pembelajaran ini mendorong siswa untuk memahami permasalahan secara lebih mendalam, mengaitkan konsep-konsep matematika yang relevan, serta menyusun dan mengevaluasi strategi penyelesaian secara sistematis. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran *Deep Learning* mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis, reflektif, dan memahami konsep matematika secara mendalam, sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Namun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yaitu desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest–Posttest Design* tanpa kelompok kontrol, sehingga pengaruh metode pembelajaran belum dapat dibandingkan secara langsung dengan metode pembelajaran lain serta jumlah sampel terbatas pada satu kelas di satu sekolah, sehingga generalisasi hasil penelitian masih bersifat terbatas. Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain eksperimen yang melibatkan kelompok kontrol agar efektivitas metode pembelajaran *Deep Learning* dapat dibandingkan secara lebih komprehensif. Selain itu, penelitian lanjutan dapat dilakukan pada jenjang pendidikan yang berbeda atau materi matematika lainnya, serta mengintegrasikan variabel lain seperti motivasi belajar, kemampuan berpikir kritis, atau disposisi matematis.

Dengan demikian, kajian mengenai *Deep Learning* dalam pembelajaran matematika diharapkan semakin kaya dan memberikan kontribusi yang lebih luas bagi pengembangan praktik pembelajaran di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022, Agustus 27). *Desain kuasi eksperimen dalam pendidikan: Literatur review*. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(3), 2476-2482. <http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JIME>
- Anwar, K., & Yuliansyah, M. (2025). *Pembelajaran deep learning dapat meningkatkan penilaian formatif dan sumatif pada tingkat SMP Kota Banjarmasin*. *Berajah Journal: Jurnal Pembelajaran dan Pengembangan Diri*, 4(12). <https://ojs.berajah.com/index.php/go/article/view/545/412>
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik* (Edisi revisi). Rineka Cipta.
- Azwar, S. (2021). *Reliabilitas dan validitas*. Pustaka Pelajar.
- Bambang, M., Irmawati, I., Nurhikma, N., Pajria, P. P., Amelia, R. A., Marwan, M., & Apriliah, G. A. (2025). *Pendekatan Deep Learning dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa pada materi komposisi fungsi*. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(4), 1519-1532. <https://e-journal.my.id/pedagogy/article/view/7116>
- Deviyani, R., Anggrianti, A., & Zanthi, L. S. (2019). *Analisis kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik pada materi himpunan*. *Journal On Education*, 1(3), 217–222. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v4i1.239.g244>
- Elida, N. (2012). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Think-Talk-Write (Ttw)*. *Infinity Journal*, 1(2), 178. <https://doi.org/10.22460/infinity.v1i2.17>
- Hayati, R. (2025). *Peran deep learning dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa*. *Jurnal Pendidik Indonesia*, 6(1), 29-39. <https://doi.org/10.61291/jpi.v6i2.39>
- Johnson, E. B. (2017). *Contextual teaching and learning: Menjadikan kegiatan belajar mengajar mengasyikkan dan bermakna* (Terj. Ibnu Setiawan). MLC.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *PISA 2018 results (Volume I–III): What students know and can do*. OECD Publishing. https://nces.ed.gov/surveys/pisa/pisa2018/pdf/PISA2018_compiled.pdf
- Polya, G. (2004). *How to solve it: A new aspect of mathematical method* (2nd ed.). Princeton University Press.
- Rahmandani, F., Hamzah, M. R., Handayani, T., & Kurniawan, M. W. (2025). *Integrasi pembelajaran mendalam (deep learning) dalam mewujudkan pembelajaran yang bermutu dan bermakna bagi peserta didik*. *Inovasi: Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan*, 4(3). <https://journalcenter.org/index.php/inovasi/article/view/4896/3896>

- Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78.
<https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/43920/uu-no-20-tahun-2003>
- Sari, R. P., Titania, N., Ramadhani, S., & Fauzi, A. (2025, November). *Analisis kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal aritmetika sosial*. *MOTEKAR: Jurnal Multidisiplin Teknologi dan Arsitektur*, 3(2).
<https://rayyanjurnal.com/index.php/motekar/article/view/7363/pdf>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Trianto. (2018). *Model pembelajaran terpadu: Konsep, strategi, dan implementasinya dalam kurikulum 2013*. Bumi Aksara.
- Trisnawati, D., & Wijayanto, Z. (2025). *The effect of Flipped Classroom model integrated with Deep Learning approach on students' mathematical problem-solving ability*. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 10(2), 236–248. Universitas Jambi.
<https://online-journal.unja.ac.id/gentala/article/view/43205/21549>
- Widoyoko, E. P. (2020). *Evaluasi program pembelajaran: Panduan praktis bagi pendidik dan calon pendidik*. Pustaka Pelajar.