

## ***Systematic Literature Review: Analisis Pengaruh Deep Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik***

Siti Farihah Amelia<sup>1✉</sup>, Heni Pujiastuti<sup>2</sup>, Yani Setiani<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa  
Jl. Ciwaru Raya No.25, Serang, Banten  
sitifarihahamelia@gmail.com

### **Abstract**

Problem-solving skills Problem-solving skills in mathematics are one of the core competencies in mathematics education, reflecting the critical, creative and reflective thinking skills of students. This study aims to systematically review the application of deep learning approaches in mathematics education and their impact on mathematical problem-solving skills. The method used was a Systematic Literature Review (SLR), involving the identification, selection, extraction of data, and thematic analysis of relevant scientific literature. Based on the selection process, 15 articles that met the research criteria were obtained. The data source was obtained from national journals accessed via Google Scholar using the Publish or Perish application, with the keywords “deep learning” and “mathematical problem-solving ability” within the years 2018–2026. The results of the study show that the consistent application of deep learning has a positive impact on improving the ability of students to solve mathematical problems at various levels of education through active, reflective, and contextualised learning. This approach emphasises three key learning principles: full awareness, meaningfulness, and enjoyment, which motivate and encourage active participation in the learning process. These findings confirm that deep learning is a relevant teaching strategy for strengthening higher-order thinking skills and forming the conceptual basis for the development of more innovative mathematics learning designs. However, the limitations of the study are the relatively small number of studies, which do not provide a comprehensive picture, so further research is needed in the form of experimental or classroom action designs to obtain practical recommendations for educators.

**Keywords:** Deep Learning, Mathematical Problem-Solving Abilities, Systematic Literature Review.

### **Abstrak**

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kompetensi inti dalam pembelajaran matematika yang mencerminkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan reflektif peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menelaah secara sistematis penerapan pendekatan deep learning dalam pembelajaran matematika serta dampaknya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Metode yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR) dengan tahapan identifikasi, seleksi, ekstraksi data, dan analisis tematik terhadap kajian ilmiah yang relevan. Berdasarkan proses seleksi, diperoleh 15 artikel yang memenuhi kriteria penelitian. Sumber data diperoleh dari jurnal nasional yang diakses melalui Google Scholar berbantuan aplikasi Publish or Perish, menggunakan kata kunci “deep learning” dan “kemampuan pemecahan masalah matematis” pada rentang tahun 2018–2026. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan deep learning secara konsisten memberikan pengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di berbagai jenjang pendidikan melalui pembelajaran yang aktif, reflektif, dan kontekstual. Pendekatan ini menekankan tiga prinsip utama pembelajaran yaitu kesadaran penuh, bermakna, dan menyenangkan yang mendorong motivasi serta keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Temuan ini menegaskan bahwa deep learning merupakan strategi pembelajaran yang relevan untuk memperkuat keterampilan berpikir tingkat tinggi dan menjadi dasar konseptual bagi pengembangan desain pembelajaran matematika yang lebih inovatif. Meskipun demikian, keterbatasan kajian pada jumlah studi yang masih relatif sedikit dan belum sepenuhnya dapat memberikan gambaran yang komprehensif, sehingga diperlukan penelitian lanjutan dengan desain eksperimen maupun tindakan kelas untuk memperoleh rekomendasi praktis bagi pendidik.

**Kata kunci:** Deep Learning, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Tinjauan Literatur Sistematis.

Copyright (c) 2026 Siti Farihah Amelia, Heni Pujiastuti, Yani Setiani

✉ Corresponding author: Siti Farihah Amelia

Email Address: sitifarihahamelia@gmail.com (Jl. Ciwaru Raya No.25, Serang, Banten)

Received 16 April 2026, Accepted 16 May 2026, Published 21 July 2026

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v10i2.4947>

## **PENDAHULUAN**

Kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi salah satu kompetensi inti yang harus

dimiliki oleh peserta didik untuk menghadapi tantangan di masa yang akan datang. Melalui aktivitas pemecahan masalah, peserta didik tidak hanya diminta untuk menguasai prosedur matematis, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, analitis, dan kreatif (Yuhani *et al.*, 2018). Pemecahan masalah merupakan salah satu keterampilan utama dalam pembelajaran matematika, keterampilan ini tidak hanya membantu peserta didik dalam menyelesaikan tantangan akademik, tetapi juga dalam menghadapi masalah pada kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah memiliki peran penting dalam pembelajaran dan dapat digunakan sebagai metode untuk melatih serta meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika (Mariam, *et al.*, 2019). Namun, penelitian menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang efektif, terutama pada pembelajaran matematika (Hayati, 2025). Menurut Amdani *et al.*, (2023) keterbatasan pengetahuan sering kali membuat peserta didik merasa malas dalam menyelesaikan persoalan matematis. Untuk mengatasinya, guru perlu menerapkan metode pembelajaran yang tepat agar kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat meningkat.

Berikut beberapa indikator dalam pemecahan masalah berdasarkan Polya (Dyah *et al.*, 2024), indikator pertama adalah memahami masalah, dimana peserta didik diharapkan dapat memberikan informasi terkait pertanyaan yang diajukan. Indikator kedua adalah merencanakan, dalam konteks ini, peserta didik harus dapat menyusun langkah-langkah yang akan diambil untuk menyelesaikan pertanyaan. Indikator ketiga adalah pelaksanaan rencana, di mana peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan pertanyaan yang ada dengan tujuan mencapai solusi. Indikator keempat adalah melakukan pengecekan kembali, dalam hal ini peserta didik harus memperjelas hasil yang diperoleh dan memberikan kesimpulan dari solusi yang telah ditemukan, serta memastikan bahwa solusi yang diperoleh sudah tepat dan sesuai dengan apa yang diminta dalam soal. Pada tahap keempat, guru diperkenankan kembali ke alur sebelumnya untuk melakukan refleksi, sejalan dengan sifat pemecahan masalah yang merupakan sebuah proses siklus (Pratidiana *et al.*, 2022).

Namun, pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari masih adanya peserta didik yang kesulitan memahami soal, menentukan strategi, dan menyelesaikan soal cerita dengan tepat. Berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa kemampuan ini masih rendah dikalangan peserta didik di Indonesia, baik di tingkat SMP maupun SMA (Imam *et al.*, 2018; Yuhani *et al.*, 2018). Rendahnya capaian tersebut sering kali disebabkan oleh praktik pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan berorientasi pada hasil akhir, bukan pada proses berpikir yang mendalam serta kurangnya memberikan peserta didik untuk mengeksplor dan mengaitkan konsep antar materi (Bariroh, 2025). Dalam konteks ini, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu menumbuhkan pemahaman konseptual sekaligus meningkatkan keaktifan peserta didik dalam kelas. Salah satu pendekatan yang relevan adalah *deep learning* (Diniyah *et al.*, 2025; Patmaniar *et al.*, 2025). Pendekatan ini menekankan proses pembelajaran yang bermakna, reflektif, dan berorientasi pada pemahaman kontekstual (Halomoan Siregar *et al.*, 2026). Selain itu,

deep learning memungkinkan peserta didik untuk belajar melalui pengalaman langsung, di mana mereka dapat terlibat dalam simulasi, analisis data, dan membuat kesimpulan menggunakan data yang ada (Dewi *et al.*, 2026). Sejalan dengan pendapat (Rosiyati *et al.*, 2025), yang menyatakan bahwa pendekatan *deep learning* berupaya mengubah metode pembelajaran konvensional yang biasanya lebih menekankan pada penghafalan dan pengulangan informasi menjadi proses belajar yang lebih konstruktif dan reflektif.

Dalam implementasinya, pembelajaran mendalam memiliki tiga prinsip utama yaitu *mindful learning*, *meaning learning*, dan *joyful learning*. *Mindful learning* berarti menciptakan kesadaran penuh, fokus, dan tanggung jawab dalam proses belajarnya. Sedangkan *meaning learning* berarti menekankan pada pemahaman konsep yang relevan dengan pengalaman peserta didik bukan sekedar menghafal suatu informasi. Selain itu, *joyful learning* berarti cara meningkatkan suasana belajar yang positif baik meningkatkan motivasi belajar atau keaktifan peserta didik melalui pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif contohnya menggunakan permainan edukasi. Pendekatan *deep learning* ini sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang menjadikan peserta didik sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran (Rosiyati *et al.*, 2025).

Sejumlah penelitian telah menunjukkan efektivitas penerapan *deep learning* dalam meningkatkan hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Penerapan *deep learning* terbukti mampu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika terutama pada kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar peserta didik (Diniyah *et al.*, 2025). Integrasi *Project-Based Learning* dengan pendekatan *deep learning* lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam memperkuat kemampuan pemecahan masalah matematis (Maharshall & Nindiasari., 2025). Hasil serupa ditunjukkan oleh Asmarawati (2026) bahwa pendekatan ini berkontribusi terhadap peningkatan *self-efficacy* peserta didik dalam menghadapi tantangan matematis terutama pada kemampuan pemecahan masalah.

Meskipun demikian, kajian yang secara sistematis menelaah pengaruh *deep learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis masih terbatas. Sedangkan, kemampuan untuk menyelesaikan masalah menjadi indikator utama keberhasilan dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, diperlukan kajian literatur yang sistematis untuk memberikan pemahaman yang menyeluruh tentang pengaruh *deep learning* terhadap kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematis. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan meninjau secara sistematis berbagai studi yang membahas penerapan pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran matematika serta dampaknya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Kajian ini diharapkan dapat memberikan landasan teoritis dan empiris untuk pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif, reflektif, dan fokus pada peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi di berbagai tingkat pendidikan.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) (Ritterbusch & Teichmann, 2023) dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Metode ini digunakan untuk meninjau secara sistematis berbagai penelitian sebelumnya yang membahas penerapan *deep learning* dalam pembelajaran matematika serta hubungannya dengan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Pendekatan ini dipilih karena dapat memberikan gambaran serta pemahaman yang menyeluruh mengenai perkembangan penelitian pada bidang tersebut, sekaligus melihat pola dan kecenderungan hasil penelitian yang relevan. Proses penelitian dilakukan melalui empat tahap utama, yaitu (1) identifikasi literatur, (2) seleksi artikel, (3) ekstraksi data, dan (4) analisis tematik (Lame, 2019). Pencarian artikel dilakukan melalui *Google Scholar* dengan bantuan aplikasi *Publish or Perish*, menggunakan kata kunci "*deep learning*" dan "kemampuan pemecahan masalah matematis". Pencarian dibatasi pada periode tahun 2018-2026 agar artikel yang diperoleh tetap relevan dan mencerminkan perkembangan terbaru mengenai penerapan *deep learning* dalam pembelajaran matematika, serta kaitannya dengan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Pemilihan artikel dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi meliputi: (1) artikel berfokus pada penerapan *deep learning* atau kemampuan pemecahan masalah matematis, (2) memuat hasil penelitian dengan tinjauan konseptual yang jelas, (3) tersedia dalam teks lengkap, dan (4) ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Sementara itu, unruk kriteria eksklusi meliputi: (1) artikel publikasi ganda atau duplikasi, (2) artikel yang tidak relevan dengan konteks pembelajaran matematika, dan (3) artikel yang tidak dapat diakses secara penuh.

Artikel yang memenuhi kriteria dikelompokkan ke dalam tiga kategori utama, yaitu: (1) penelitian tentang *deep learning* dalam pembelajaran matematika, (2) penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah matematis, dan (3) penelitian yang membahas keterkaitan antara *deep learning* dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Total terdapat 15 artikel yang akan dianalisis, terdiri dari lima artikel untuk kategori *deep learning*, enam artikel untuk kategori kemampuan pemecahan masalah, dan empat untuk kategori keduanya.

Analisis data dilakukan dengan pendekatan deskriptif-komparatif menggunakan teknik analisis konten. Setiap artikel dikaji berdasarkan aspek fokus penelitian, metode yang diterapkan, serta hasil temuan yang berhubungan dengan efektivitas *deep learning* dalam kemampuan pemecahan masalah matematis. Temuan dari analisis ini kemudian disintesis untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang kontribusi dan kecenderungan dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Selain itu, data utama dari setiap artikel disajikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah analisis dan perbandingan.

## HASIL DAN DISKUSI

### *Deep Learning*

Bagian ini menguraikan hasil kajian literatur mengenai penerapan pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran matematika. Tujuannya untuk mengidentifikasi bagaimana pendekatan ini diimplementasikan dalam konteks pendidikan serta dampaknya terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik, termasuk kemampuan pemecahan masalah matematis. Ringkasan delapan artikel yang relevan disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Penelitian *Deep Learning*

| Penulis (Tahun)                | Judul Penelitian                                                                                                            | Jurnal                                                                     | Hasil Penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rosiyati <i>et al.</i> (2025)  | Pendekatan <i>Deep Learning</i> dalam Kurikulum Merdeka.                                                                    | Al-Irsyad Journal of Mathematics Education                                 | Penelitian ini menerapkan metode penelitian pustaka dengan menganalisis beberapa artikel. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan <i>deep learning</i> mendukung Kurikulum Merdeka dengan tujuan yang serupa, yaitu menciptakan pembelajaran yang relevan, kontekstual, dan bermakna. Pendekatan ini terbukti mampu meningkatkan efektivitas penilaian dan keterampilan peserta didik. Dalam pelaksanaannya memerlukan perencanaan yang komprehensif, pelatihan guru, serta sarana prasarana yang memadai.                                                                                                                                                                |
| Diniyah <i>et al.</i> (2025)   | Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Pembelajaran Berdiferensiasi Secara Konten dengan Pendekatan <i>Deep Learning</i> . | Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya | Penelitian kuasi-eksperimen dengan desain <i>One Group Pretest-Posttest</i> untuk menguji efektivitas pembelajaran berdiferensiasi konten berbasis <i>deep learning</i> pada materi peluang. Instrumen berupa tes hasil belajar dan LKPD yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan peserta didik (tinggi, sedang, dan rendah). Terdapat perbedaan yang signifikan antara skor <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> . Pada penelitian ini terdapat peningkatan hasil belajar yang kuat. Temuan ini menunjukkan bahwa diferensiasi konten yang dipadukan dengan <i>deep learning</i> efektif meningkatkan capaian akademik sekaligus mengakomodasi perbedaan kebutuhan belajar peserta didik. |
| Ratnasari <i>et al.</i> (2025) | Implementasi Pembelajaran Mendalam terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa.                                      | Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu pengetahuan Alam, Kebumihan             | Penelitian kuasi-eksperimen dengan desain <i>pretest-posttest control group</i> pada kelas VIII menunjukkan bahwa pembelajaran mendalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis secara signifikan. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                       |                                                                                                   |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |                                                                                                   | dan Angkasa                                | eksperimen dan kelompok kontrol. Peserta didik lebih aktif berdiskusi, mampu menyusun argumen logis, dan reflektif dalam menyelesaikan masalah. Hasil ini menegaskan bahwa pendekatan <i>deep learning</i> efektif mengembangkan kemampuan berpikir kritis, meski masih menghadapi kendala waktu dan kesiapan guru.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Patmaniar, <i>et al</i> (2025)        | <i>Deep learning</i> dalam pembelajaran matematika.                                               | Abdimas Langkanae                          | Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan metode sosialisasi melalui pendekatan andragogy yang fokus pada pembelajaran orang dewasa. Pendekatan ini memiliki tiga aspek utama: kesadaran penuh, bermakna, serta menyenangkan. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa pengintegrasian <i>deep learning</i> tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar peserta didik, tetapi juga mendorong terwujudnya pembelajaran yang lebih interaktif dan tidak membosankan.                                                                             |
| Halomoan Siregar <i>et al.</i> (2026) | Implementasi Pendekatan <i>Deep Learning</i> Untuk Meningkatkan Kualitas Hasil Belajar Siswa SMA. | Al-Irsyad Journal of Mathematics Education | Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan <i>deep learning</i> dapat memperbaiki kualitas pembelajaran matematika dengan memperkuat pemahaman konsep, kemampuan prosedural, serta keterampilan berpikir kritis peserta didik. Keunikan dari penelitian ini terletak pada penerapan <i>deep learning</i> pada topik fungsi komposisi yang biasanya dianggap rumit oleh peserta didik, dengan fokus pada hubungan antara konsep, refleksi mengenai proses berpikir, dan pengalaman belajar yang bermakna, menyenangkan, serta penuh kesadaran bagi peserta didik. |

Berdasarkan Tabel 1. Penerapan pendekatan *deep learning* secara konsisten menunjukkan Dampak yang positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran matematika. Penelitian Rosiyati *et al* (2025) pendekatan *deep learning* mendukung Kurikulum Merdeka dengan tujuan yang serupa, menciptakan pembelajaran yang relevan, kontekstual, dan bermakna. Metode ini terbukti meningkatkan efektivitas penilaian dan keterampilan peserta didik. Dalam penerapannya memerlukan perencanaan yang komprehensif, pelatihan bagi guru, serta sarana prasarana yang memadai. Temuan serupa juga diungkapkan oleh Diniyah *et al* (2025) penelitiannya menunjukkan bahwa diferensiasi konten yang dipadukan dengan *deep Learning* efektif meningkatkan capaian akademik sekaligus mengakomodasi perbedaan kebutuhan belajar peserta didik.

Penelitian Ratnasari *et al* (2025) menunjukkan bahwa pembelajaran mendalam meningkatkan

kemampuan berpikir kritis matematis secara signifikan. Adanya perbedaan antara rata-rata skor kelompok, yang dimana kelompok eksperimen lebih besar dibanding kelompok kontrol. Peserta didik lebih aktif berdiskusi, mampu menyusun argumen logis, dan reflektif dalam menyelesaikan masalah. Hasil ini menegaskan bahwa pendekatan *deep learning* efektif mengembangkan kemampuan berpikir kritis, meski masih menghadapi kendala waktu dan kesiapan guru. Sementara itu, Patmaniar, *et al* (2025) menekankan bahwa penerapan konsep *deep learning* dengan tiga prinsip utama *deep learning* yaitu kesadaran penuh, bermakna, dan menyenangkan memberikan dampak positif terhadap kompetensi guru, karena mereka terdorong untuk mengintegrasikan teknologi, Inovasi, dan kreativitas dalam pembelajaran matematika yang adaptif dan interaktif.

Hasil yang lebih spesifik penerapan *deep learning* terhadap peningkatan kualitas hasil belajar peserta didik menurut Halomoan Siregar *et al.* (2026) penelitian menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis *deep learning* dapat memperbaiki kualitas pendidikan matematika dengan memperkuat pemahaman konsep, keterampilan prosedural, serta kemampuan analisis kritis peserta didik. Ciri utama penelitian ini adalah penerapan metode *deep learning* pada topik fungsi komposisi yang selama ini dianggap rumit oleh peserta didik, dengan fokus pada hubungan antar konsep materi, refleksi terhadap proses pembelajaran, serta pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna bagi peserta didik.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan *deep learning* dalam pembelajaran matematika memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, terutama mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik secara berkelanjutan. Penerapan pembelajaran yang berpusat pada pemahaman konseptual, reflektif, serta pengalaman belajar yang bermakna membuat peserta didik terdorong untuk lebih kritis, kreatif, dan aktif. Namun demikian, adanya keterbatasan kajian terletak pada jumlah penelitian yang mengkaji hubungan antara *deep learning* dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk lebih mendalami mekanisme penerapan *deep learning* dalam pembelajaran matematika, khususnya yang berfokus pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

### ***Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis***

Bagian ini membahas hasil kajian literatur mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai kompetensi inti dalam pembelajaran matematika. Kemampuan tersebut mencerminkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mencakup proses memahami masalah, merancang strategi, melaksanakan rencana, serta meninjau kembali hasil penyelesaian. Selain aspek kognitif, keberhasilan pemecahan masalah juga dipengaruhi faktor afektif seperti motivasi, rasa percaya diri (*self-efficacy*), dan regulasi emosi ketika menghadapi tantangan belajar. Untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai topik ini, enam artikel yang relevan telah dikaji secara sistematis sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Penelitian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

| Penulis (Tahun)             | Judul Penelitian                                                                                                                            | Jurnal                                              | Hasil Penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dyah <i>et al.</i> (2024)   | Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMA Pada Materi Barisan Aritmetika.                                                      | Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika       | Penelitian ini dilakukan melalui pendekatan deskriptif kualitatif. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah masih tergolong rendah. Peserta didik dengan kategori tinggi hanya tidak memenuhi indikator memeriksa kembali. Sedangkan peserta didik dalam kategori sedang memenuhi dua indikator, yaitu menyusun rencana dan melaksanakan rencana. Untuk kategori rendah, peserta didik hanya melaksanakan rencana dengan hasil yang diperoleh kurang tepat.                                                           |
| Jatisunda & Nahdi (2020)    | Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dengan <i>Scaffolding</i> .                                     | Jurnal Elemen                                       | Penelitian ini menggunakan metode kuasi-eksperimen dan desain <i>matching-only pretest-posttest control group design</i> . Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling. Terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Temuan dari penelitian menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan <i>scaffolding</i> lebih unggul dibandingkan dengan peserta didik yang belajar berbasis masalah tanpa adanya <i>scaffolding</i> . |
| Irfan <i>et al.</i> (2022)  | Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan <i>Self-Efficacy</i> Siswa Melalui Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> . | AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika | Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang menggunakan model <i>problem-based learning</i> memberikan dampak positif terhadap keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematis dan <i>self-Efficacy</i> . Penerapan model <i>problem-based learning</i> terbukti mampu mengembangkan serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan <i>self-efficacy</i> peserta didik di kelas.                                                                                     |
| Yuhani <i>et al.</i> (2018) | Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP.                                            | JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)      | Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen. Dalam penelitian menggunakan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dengan pendekatan PBM dan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran biasa. Berdasarkan kajian dan analisis data yang berkaitan dengan keterampilan menyelesaikan masalah, diperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah                                                                                                                                                                                                                    |

|                                |                                                                                                  |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |                                                                                                  |                                                | matematis peserta didik yang menerapkan pendekatan PBM menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok peserta didik yang menggunakan metode pembelajaran biasa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Imam <i>et al.</i> (2018)      | Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA. | JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif) | Penelitian ini dilakukan dalam metode eksperimen. Penelitian menggunakan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes lima soal uraian, yang selanjutnya dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial melalui uji perbedaan dua rata-rata. Dari temuan penelitian ini, menunjukkan bahwa keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematis peserta didik yang menerapkan PBM lebih unggul dibandingkan dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran biasa.                  |
| Ulfa, Y. L., & Roza, Y. (2022) | Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Pada Materi Jarak Pada Bangun Ruang.             | Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika        | Penelitian ini dilakukan dalam bentuk penelitian deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan melakukan tes uraian sebanyak 5 soal. Hasil menunjukkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan indikator Polya yang berada pada kategori kurang yaitu pada memahami masalah rata-ratanya 90 (sangat baik), membuat rencana 62,4 (cukup), melaksanakan rencana 35 (sangat kurang), dan menafsirkan solusi 14,46 (sangat kurang). Dibutuhkan bantuan berupa alat peraga sebagai media pembelajaran guna memvisualisasikan materi bangun ruang. |

Berdasarkan Tabel 2, kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kompetensi inti yang mencerminkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada setiap peserta didik. Penelitian Dyah *et al.* (2024) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih dalam kategori rendah. Peserta didik dengan kategori tinggi hanya tidak memenuhi indikator memeriksa kembali. Sedangkan peserta didik dalam kategori sedang memenuhi dua indikator, yaitu menyusun rencana dan melaksanakan rencana. Untuk kategori rendah, peserta didik hanya melaksanakan rencana dengan hasil yang diperoleh kurang akurat. Hal ini menegaskan bahwa keterampilan refleksi dalam pemecahan masalah menjadi tantangan utama bagi peserta didik. Temuan berbeda ditunjukkan oleh Jatisunda & Nahdi (2020) yang membuktikan bahwa pembelajaran berbasis *scaffolding* lebih efektif dibandingkan tanpa *scaffolding*. Peserta didik yang memperoleh perlakuan *scaffolding* menunjukkan peningkatan

kemampuan pemecahan masalah matematis, karena mereka terbantu dalam menyusun strategi dan melaksanakan rencana penyelesaian. Irfan *et al.* (2022) dalam penelitian yang dilakukan, terbukti bahwa metode pembelajaran matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah memberikan dampak yang signifikan terhadap kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika serta *self-efficacy*. Oleh karena itu, faktor emosional seperti tingkat kepercayaan diri terbukti memiliki kontribusi terhadap keberhasilan dalam memecahkan masalah.

Selain itu, Yuhani *et al.* (2018) menemukan bahwa peserta didik dengan pendekatan PBM memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis lebih unggul dibandingkan dengan kelompok peserta didik yang dalam pelaksanaannya memperoleh pembelajaran biasa. Sejalan dengan itu, Imam *et al.* (2018) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa kelompok dengan pendekatan PBM lebih unggul daripada kelompok yang menggunakan pembelajaran biasa. Sementara itu, Larissa Ulfa & Roza (2022) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan indikator Polya yang berada pada kategori kurang. Meskipun pada indikator memahami masalah berada pada kategori sangat baik, namun pada indikator membuat rencana, melaksanakan rencana 35 dan menafsirkan solusi 14,46 masih sangat rendah. Dibutuhkan bantuan berupa alat peraga sebagai media pembelajaran guna memvisualisasikan materi bangun ruang.

Secara keseluruhan, hasil sintesis dari enam penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta masih menghadapi berbagai tantangan, terutama pada aspek refleksi dan evaluasi. Namun, penerapan strategi pembelajaran berbasis masalah, *scaffolding*, serta dukungan afektif seperti *self-efficacy* terbukti mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Dengan demikian pengembangan kemampuan pemecahan matematis memerlukan pendekatan dan media pembelajaran yang relevan.

### ***Pendekatan Deep Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis***

Bagian ini menjelaskan sejauh mana penerapan pendekatan *deep learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, berikut disajikan Tabel 3. yang memuat empat artikel penelitian terdahulu yang membahas implementasi dan hasil penerapan pendekatan tersebut pada berbagai jenjang pendidikan.

Tabel 3. Penelitian *Deep Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

| Penulis (Tahun)                                                                                             | Judul Penelitian                                                                                                                        | Jurnal                                 | Hasil Penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bambang, M., Irmawati, I., Nurhikma, N., Pajria, P. P., Amelia, R. A., Marwan, M., & Apriliah, G. A. (2025) | Pendekatan <i>Deep Learning</i> Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Komposisi Fungsi. | Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika | Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif eksperimen dengan desain <i>pre-experiment</i> berbentuk <i>one shot case study</i> . Instrumen yang digunakan adalah tes keterampilan pemecahan masalah serta kuesioner motivasi belajar. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan pemecahan masalah dan motivasi belajar termasuk dalam kategori sedang dan belum mencapai |

|                   |                                                                                                                                                   |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                                                                                                   |                                            | <p>kriteria yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, penggunaan pendekatan <i>deep learning</i> dalam materi matematika mengenai komposisi fungsi menunjukkan dampak yang signifikan secara statistik terhadap kemampuan pemecahan masalah serta motivasi belajar peserta didik, meskipun hasil yang diperoleh masih belum memenuhi standar optimal yang diharapkan.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Asmarawati (2026) | Integrasi Pembelajaran Mendalam ( <i>Deep Learning</i> ) Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan <i>Self-Efficacy</i> Siswa. | Al-Irsyad Journal of Mathematics Education | <p>Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen kuantitatif dengan desain <i>one-shot case study</i>. Sampel sebanyak 54 peserta didik kelas X di SMK PGRI 39 Jakarta, dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket <i>self-efficacy</i>. Temuan penelitian mengungkapkan bahwa rata-rata kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika mencapai 57,12, yang masih di bawah standar KKM (75), meskipun kebanyakan berada dalam kategori sedang. Di sisi lain, rata-rata <i>self-efficacy</i> peserta didik tercatat sebesar 71 dan sebagian besar masuk dalam kategori tinggi. Hasil uji statistik menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata dan KKM. Oleh karena itu, integrasi <i>deep learning</i> terbukti efektif dalam meningkatkan efikasi diri peserta didik, namun belum sepenuhnya maksimal dalam meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah matematika.</p> |
| Hayati (2025)     | Peran <i>Deep Learning</i> Dalam Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa.                                                               | Jurnal Pendidik Indonesia                  | <p>Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode tinjauan kasus. Metode penelitian yang digunakan mencakup observasi, wawancara mendalam, dan analisis dokumen terhadap peserta didik yang mengikuti pembelajaran berbasis sistem <i>deep Learning</i>. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan keterampilan peserta didik dalam mengidentifikasi masalah, merancang solusi, serta berpikir secara fleksibel, jika</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                             |                                                                                                                           |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |                                                                                                                           |                                                        | dibandingkan dengan metode konvensional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Maharshall, A. T., & Nindiasari, H. (2025). | From Surface to Deep: Pembelajaran Berbasis Deep Learning dan Pjbl Untuk Penguatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. | FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika | Penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen dengan desain <i>One Group</i> pada 30 peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Bayah. Instrumen yang digunakan adalah tes uraian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah. Temuan penelitian menampilkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest. Penerapan <i>Project-Based Learning (PjBL)</i> berbasis <i>deep learning</i> mampu meningkatkan pemecahan masalah matematis peserta didik secara signifikan. Temuan ini mengindikasikan efektivitas pembelajaran, meski masih bersifat tentatif karena tanpa kelompok kontrol, serta memerlukan penguatan refleksi dan pendampingan guru. |

Berdasarkan Tabel 3, penerapan *deep learning* terbukti mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di berbagai jenjang pendidikan. Penelitian Bambang *et al* (2025) menunjukkan bahwa *deep learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar peserta didik. Sejalan dengan itu, penelitian menurut Asmarawati (2026) menunjukkan bahwa integrasi *deep learning* efektif dalam meningkatkan *self-efficacy* peserta didik, namun belum optimal dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis karena berada di bawah rata-rata KKM maka diperlukan penyempurnaan desain pembelajaran.

Selanjutnya, Hayati (2025) menunjukkan bahwa penerapan teknologi ini berkontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi masalah, merumuskan strategi penyelesaian, serta berpikir secara fleksibel, dibandingkan dengan pendekatan konvensional. Selain itu (Maharshall & Nindiasari., 2025) meneliti penerapan model pembelajaran *Project-Based Learning* berbasis *deep learning* mampu meningkatkan pemecahan masalah matematis peserta didik secara signifikan. Temuan ini mengindikasikan efektivitas pembelajaran, meski masih bersifat tentatif karena tanpa kelompok kontrol, serta memerlukan penguatan refleksi dan pendampingan guru.

Secara keseluruhan, hasil kajian dari keempat penelitian di atas menunjukkan bahwa pendekatan *deep learning* efektif dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik Melalui proses pembelajaran yang aktif, reflektif, kolaboratif, dan berbasis pengalaman. Pembelajaran yang berfokus pada pemahaman mendalam membantu peserta didik dalam menghubungkan konsep materi, menilai cara penyelesaian, dan lebih percaya diri dalam setiap proses pembelajaran.

## KESIMPULAN

Hasil studi sistematis terhadap berbagai kajian menunjukkan bahwa penerapan *deep learning* secara konsisten memberikan pengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di berbagai jenjang pendidikan melalui pembelajaran yang aktif, reflektif, dan kontekstual. Melalui proses belajar yang lebih mendalam, aktif, reflektif, dan kontekstual, peserta didik terdorong untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, serta membangun pemahaman konseptual yang bermakna. Selain itu, penerapan prinsip kesadaran penuh, bermakna, dan menyenangkan terbukti dapat meningkatkan motivasi serta keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.

Meskipun demikian, hasil kajian menganalisis lebih dalam keterkaitan antara kemampuan pemecahan masalah matematis dengan pendekatan *deep learning* yang tidak dijelaskan oleh penelitian terdahulu, hasil kajian juga memiliki keterbatasan yaitu jumlah kajian yang masih relatif sedikit, sehingga belum sepenuhnya dapat memberikan gambaran yang komprehensif. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya sangat disarankan untuk melakukan penelitian tindakan kelas melalui desain eksperimen untuk menguji efektivitas penerapan pendekatan *deep learning* secara langsung di kelas.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ucapkan rasa terima kasih kepada orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa, motivasi, serta dukungan baik secara moral maupun material, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Segala bentuk bantuan dan perhatian yang diberikan memiliki peran penting dalam keberhasilan penyusunan penelitian ini. Selain itu, peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing atas arahan dan bimbingannya selama proses penelitian, serta kepada rekan-rekan mahasiswa dan berbagai pihak lain yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penelitian ini dapat terlaksana sesuai dengan harapan.

## REFERENSI

- Agustin, M. (2026). Implementasi Pendekatan Deep Learning Untuk Meningkatkan Kualitas Hasil Belajar Siswa SMA. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 5(1), 375-386. DOI: <https://doi.org/10.58917/ijme.v5i1.651>
- Al Ayyubi, I. I., Nudin, E., & Bernard, M. (2018). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 355-360. DOI: <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p355-360>
- Amdani, D., Pujiastuti, H., & Fathurohman, M. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Konflik Kognitif. *JiIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(6), 3939-3944. DOI: <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i6.2114>

- Asmarawati, E. (2026). Integrasi Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy Siswa. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 5(1), 506-516. DOI: <https://doi.org/10.58917/ijme.v5i1.637>
- 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. DOI: <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v10i4.7116>
- Dewi, S., & Hapsari, S. (2026). Efektivitas Penerapan Deep Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Research And Development Journal Of Education (RDJE)*, 12(01), 250-259. <https://doi.org/10.30998/e3p6yv02>
- Diniyah, I., Sadieda, L. U., & Marantika, M. (2025). Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Pembelajaran Berdiferensiasi Secara Konten dengan Pendekatan Deep Learning (in press). *Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*, 19(3), 37-49. DOI: <https://doi.org/10.23887/wms.v19i3.105207>
- Hayati, R. (2025). Peran deep learning dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa. *Jurnal Pendidik Indonesia*, 6(1), 29-39. DOI: <https://doi.org/10.61291/jpi.v6i2.39>
- Huda, N., Haryadi, R., & Ardiawan, Y. (2025). Pengembangan Game Edukasi Berbantuan Gimkit Berbasis Pendekatan Deep Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dalam Materi Kesebangunan Pada Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pengajaran (JIPP)*, 4(3), 73-79. DOI: <https://doi.org/10.31571/jipp.v4i3.9895>
- Irfan, L., Jailani, J., & Susanti, D. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self-Efficacy Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2142-2150. DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5117>
- Jatisunda, M. G., & Nahdi, D. S. (2020). Kemampuan pemecahan masalah matematis melalui pembelajaran berbasis masalah dengan scaffolding. *Jurnal Elemen*, 6(2), 228-243. DOI: <https://doi.org/10.29408/jel.v12i1>
- Lame, G. (2019, July). Systematic literature reviews: An introduction. In Proceedings of the design society: international conference on engineering design. *Proceedings of the Design Society: International Conference on Engineering Design*, 1(1), 1633-1642. DOI: <https://doi.org/10.1017/dsi.2019.169>
- Maharshall, A. T., & Nindiasari, H. (2025). From Surface to Deep: Pembelajaran Berbasis Deep Learning dan Pjbl Untuk Penguatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 11(2), 179-192. DOI: <https://doi.org/10.24853/fbc.11.2.179-192>
- Mariam, S., Nurmala, N., Nurdianti, D., Rustyani, N., Desi, A., & Hidayat, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTsN Dengan Menggunakan Metode Open

- Ended di Bandung Barat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 178–186. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.94>
- Patmaniar, P., Ilyas, M., Ma'rufi, M. R., Alam, S., Taufiq, T., & Nisraeni, N. (2025). Deep learning dalam pembelajaran matematika. *Abdimas Langkanae*, 5(1), 63-71. DOI: <https://doi.org/10.53769/jpm.v5i1.405>
- Prameswari, A. D., & Abadi, A. P. (2025). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X SMA pada materi barisan aritmetika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 486-497. DOI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i2.3954>
- Pratidiana, D., Pujiastuti, H., & Santosa, C. A. (2024, January). Penerapan Model Pembelajaran Flipped Classroom Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *In Prossiding Galuh Mathematics National Conference 2*(1), 71-83.
- Ratnasari, R., Nurvicalesi, N., & Wati, A. S. (2025). Implementasi Pembelajaran Mendalam terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu pengetahuan Alam, Kebumihan dan Angkasa*, 3(4), 43-50. DOI: <https://doi.org/10.62383/algoritma.v3i4.576>
- Ritterbusch, G. D., & Teichmann, M. R. (2023). Defining the metaverse: A systematic literature review. *Ieee Access*, 11, 12368-12377. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3241809>
- Rosiyati, D., Erviana, R., Fadilla, A. U., & Sholihah, U. (2025). Pendekatan Deep Learning dalam Kurikulum Merdeka. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 4(2), 131-143. DOI: <https://doi.org/10.58917/ijme.v4i2.270>
- Ulfa, Y. L., & Roza, Y. (2022). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA pada materi jarak pada bangun ruang. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(3), 415-424. DOI: <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i3.732>
- Yuhani, A., Zanthi, L. S., & Hendriana, H. (2018). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 445-452. DOI: <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.445-452>