

Pengaruh Pendekatan *Deep Learning* terhadap Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 1 X Koto

Sri Adinda Putri^{1*}, Irwan², Minora Longgom Nasution³, Yarman⁴

Program Studi Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Padang, Indonesia^{1,2,3,4}

*Email Korespondensi: adindasri31@gmail.com^{1*}, irwan165@fmipa.unp.ac.id²,
minora_math@fmipa.unp.ac.id³, yarman@fmipa.unp.ac.id⁴

Sejarah Artikel:

Diterima 21-09-2026
Disetujui 27-09-2026
Diterbitkan 29-09-2026

ABSTRACT

Mathematical problem-solving ability is one of the essential competencies that students must possess in mathematics learning. However, the mathematical problem-solving ability of eleventh-grade students at SMA Negeri 1 X Koto has not yet reached an optimal level. This study aimed to analyze and compare whether the mathematical problem-solving ability of students who learned using the Deep Learning approach was better than that of students who learned through the conventional approach. This study was a quasi-experimental study employing a Posttest-Only Control Group Design. The population consisted of eleventh-grade students of SMA Negeri 1 X Koto in the 2026/2027 academic year. Samples were selected using purposive sampling technique, with class XI.F1 (33 students) as the experimental class and class XI.F2 (35 students) as the control class. Data were collected through a final test of mathematical problem-solving ability and analyzed using normality, homogeneity, and t-tests. The results showed that the average score of the experimental class (55.76) was higher than that of the control class (36.38). Furthermore, the t-test results ($P\text{-value} = 0.000 < 0.05$) confirmed that students who learned using the Deep Learning approach had significantly better mathematical problem-solving ability than those who learned through the conventional approach. Therefore, the Deep Learning approach had a positive effect on students' mathematical problem-solving ability.

Keywords: *Mathematical Problem-Solving Ability, Deep Learning Approach, Conventional Approach.*

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika. Namun kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 X Koto belum mencapai hasil yang optimal sehingga perlu ditingkatkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 X Koto yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *deep learning* lebih baik daripada peserta didik yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional. Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi-experiment* dengan rancangan *posttest-only control group design*. Populasi penelitian adalah peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 X Koto tahun pelajaran 2026/2027. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*, diperoleh kelas XI.F1 (33 peserta didik) sebagai kelas eksperimen dan kelas XI.F2 (35 peserta didik) sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian yang

digunakan adalah tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis. Data dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai kelas eksperimen (55,76) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (36,38). Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh $P\text{-value} = 0,000 < 0,05$, yang berarti tolak H_0 . Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *deep learning* lebih baik daripada peserta didik yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional. Dengan demikian, pendekatan *deep learning* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Pendekatan *Deep Learning*, dan Pendekatan Konvensional.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya sadar untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk sumber daya manusia yang berkualitas. Melalui pendidikan, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, metakognisi, komunikasi, kolaborasi, inovasi dan kreasi, serta literasi informasi yang diperlukan untuk menghadapi tantangan global yang semakin kompleks (Himayatul dkk., 2023). Kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah merupakan kompetensi inti abad ke-21 yang harus dimiliki setiap peserta didik (Widodo & Kusuma, 2020), sehingga pendidikan berkontribusi mempersiapkan peserta didik menjadi individu yang adaptif dan produktif (Wardani & Fiorintina, 2023).

Matematika memiliki peran strategis dalam pengembangan kemampuan berpikir peserta didik. Melalui pembelajaran matematika, peserta didik tidak hanya diarahkan memahami konsep abstrak, tetapi juga dilatih berpikir logis, analitis, dan sistematis dalam memecahkan masalah (Samiah, 2022). Sejalan dengan hal tersebut, Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 10 Tahun 2025 tentang Standar Kompetensi Lulusan mengamanatkan agar pembelajaran matematika diarahkan pada pengembangan kompetensi bernalar serta penerapan pengetahuan matematika untuk menyelesaikan permasalahan nyata (Permendikdasmen, 2025). Keputusan Kepala BSKAP Nomor 046 Tahun 2025 turut menegaskan bahwa pembelajaran matematika berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi, khususnya kemampuan pemecahan masalah matematis (BSKAP, 2025).

Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di Indonesia masih menunjukkan hasil yang belum optimal. Kemampuan tersebut merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki peserta didik untuk menemukan solusi dan memilih strategi penyelesaian masalah (Marlita & Adirakasiwi, 2024), yang meliputi tahapan memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian (Polya, 1973). Rendahnya kemampuan pemecahan masalah masih menjadi isu signifikan dalam pendidikan matematika di Indonesia. Hasil PISA yang dirilis OECD menunjukkan rata-rata skor matematika Indonesia sebesar 366, berada jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 472 (OECD, 2023). Beberapa penelitian juga melaporkan kondisi serupa, di antaranya rendahnya kemampuan peserta didik pada indikator memeriksa kembali jawaban (Ramadhani & Hakim, 2021), rendahnya kualifikasi kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (Syahril dkk., 2025), serta temuan bahwa 64% peserta didik masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah (Aprilianto dkk., 2025).

Masalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis juga ditemukan pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 X Koto. Kondisi ini teridentifikasi sejak peserta didik tersebut masih duduk di kelas

X pada tahun ajaran sebelumnya, melalui tes awal kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel yang dilaksanakan pada lima kelas. Hasil tes awal tersebut menunjukkan skor rata-rata peserta didik masih jauh di bawah skor ideal (skor maksimal 20), sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1. Peserta didik pada kelima kelas tersebut selanjutnya menjadi populasi penelitian ini setelah naik kelas XI pada tahun ajaran 2026/2027.

Tabel 1. Skor Rata-Rata Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
Kelas X SMA Negeri 1 X Koto

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Skor Rata-Rata
1	X.E1	32	2,78
2	X.E2	31	1,65
3	X.E3	30	1,60
4	X.E4	31	2,90
5	X.E5	31	5,39

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar peserta didik belum mampu menyusun model matematika yang sesuai, menentukan strategi penyelesaian secara tepat, melaksanakan langkah penyelesaian secara sistematis, maupun memberikan alasan saat memeriksa kembali jawaban. Kondisi ini disebabkan karena peserta didik lebih terbiasa mengerjakan soal-soal rutin yang serupa dengan contoh dari pendidik, sehingga mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal non-rutin. Selain itu, meskipun pembelajaran telah menerapkan pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mencoba, menalar, mengomunikasikan), keterlibatan peserta didik pada setiap tahapan masih belum optimal.

Kemampuan pemecahan masalah matematis berkaitan erat dengan kemampuan peserta didik mengelola proses berpikirnya secara sadar yang dapat dilatih melalui pendekatan pembelajaran seperti *deep learning*. Penelitian Amelia dkk. menunjukkan bahwa peserta didik yang terbiasa menyadari dan mengevaluasi proses berpikirnya sendiri cenderung lebih mampu mengelola langkah-langkah pemecahan masalah matematis secara sistematis (Amelia dkk., 2025). Temuan serupa juga diperoleh pada penerapan pendekatan *deep learning* di jenjang sekolah dasar, yang terbukti dapat mendukung proses belajar matematika peserta didik menjadi lebih bermakna (Nababan dkk., 2025). Pada jenjang menengah, penerapan pendekatan *deep learning* juga terbukti mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sekaligus motivasi belajar peserta didik pada materi komposisi fungsi (Bambang dkk., 2025), serta terbukti lebih efektif dibandingkan pembelajaran diferensiasi dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis peserta didik SMP (Saputra dkk., 2025).

Pendekatan *deep learning* dipilih karena dirancang untuk mendorong tiga aspek belajar sekaligus, yaitu pembelajaran bermakna, penuh kesadaran, dan menyenangkan. Sehingga peserta didik tidak sekadar mengikuti langkah penyelesaian yang dicontohkan, tetapi juga memahami alasan di balik setiap langkah dan mampu mengaitkannya dengan pengalaman sehari-hari. Dalam konteks pendidikan, *deep learning* bukan sekadar istilah teknologi kecerdasan buatan, melainkan sebuah paradigma pembelajaran yang menekankan pemahaman konsep secara mendalam, keterlibatan aktif peserta didik, serta pengembangan kemampuan berpikir kritis dan reflektif (Rosiyati dkk., 2025). Berbeda dengan pembelajaran permukaan (*surface learning*) yang cenderung menekankan hafalan, *deep learning* mengarahkan peserta didik untuk mengaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman sebelumnya sekaligus merefleksikan proses dan hasil belajarnya sendiri (Biggs & Tang, 2011).

Pendekatan *deep learning* memiliki tiga prinsip utama yang masing-masing berkaitan dengan setiap indikator pemecahan masalah matematis menurut Polya. Ketiga prinsip tersebut adalah *mindful*

learning (pembelajaran penuh kesadaran), *meaningful learning* (pembelajaran bermakna), dan *joyful learning* (pembelajaran menyenangkan), sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 13 Tahun 2025 tentang Pembelajaran Mendalam (Kemendikdasmen, 2025). Jika dikaitkan dengan tahapan pemecahan masalah menurut Polya (1973), ketiga prinsip tersebut memiliki keterkaitan yang berbeda pada setiap indikator. *Meaningful learning* berperan penting pada indikator memahami masalah dan menyusun rencana penyelesaian, karena peserta didik dilatih mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan awal serta pengalaman nyata sehingga mampu mengidentifikasi informasi dan konsep yang relevan secara tepat. *Mindful learning* berkaitan erat dengan indikator melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali, karena prinsip ini menumbuhkan kesadaran penuh, ketelitian, serta refleksi terhadap setiap langkah yang diambil dalam menyelesaikan masalah. Sementara itu, *joyful learning* mendukung keseluruhan tahapan pemecahan masalah dengan menciptakan suasana belajar yang positif dan memotivasi, sehingga peserta didik lebih percaya diri, tidak mudah menyerah, dan berani mencoba alternatif strategi (Bambang dkk., 2025). Dengan keterkaitan tersebut, pendekatan *deep learning* berpotensi mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik secara menyeluruh pada keempat indikator sekaligus.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan membandingkan apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 X Koto yang pembelajarannya menggunakan *deep learning* lebih baik daripada peserta didik yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai efektivitas pendekatan *deep learning* sekaligus salah satu alternatif strategi pembelajaran bagi pendidik dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

METODE

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian *quasi experiment* (eksperimen semu). Penelitian ini digunakan untuk melihat pengaruh pendekatan *deep learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dibandingkan pendekatan konvensional di kelas XI SMA Negeri 1 X Koto. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Posttest-Only Control Group Design* (Sugiyono, 2023), sebagaimana ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rancangan Penelitian *Posttest-Only Control Group Design*

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Keterangan:

- X = Pembelajaran dengan pendekatan *deep learning*
- = Pembelajaran dengan pendekatan konvensional
- O = Tes kemampuan pemecahan masalah matematis

Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 X Koto tahun pelajaran 2026/2027 yang terdiri atas 4 kelas dengan total 140 peserta didik. Sebelum penentuan sampel, dilakukan uji kesamaan rata-rata terhadap data hasil tes awal populasi (uji normalitas, uji homogenitas, dan ANOVA satu arah) untuk memastikan populasi memiliki kemampuan awal yang setara. Sampel ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*, sehingga terpilih kelas XI.F1

(33 peserta didik) sebagai kelas eksperimen yang pembelajarannya dengan pendekatan *deep learning*, dan kelas XI.F2 (35 peserta didik) sebagai kelas kontrol yang pembelajarannya dengan pendekatan konvensional.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis dalam bentuk 3 butir soal esai pada materi Barisan dan Deret, yang disusun berdasarkan empat indikator pemecahan masalah menurut Polya (1973), yaitu (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana penyelesaian, dan (4) memeriksa kembali. Tes akhir dilaksanakan pada tanggal 24 Agustus 2026 di kelas kontrol dan 26 Agustus 2026 di kelas eksperimen. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis data kuantitatif, melalui tahapan uji normalitas (uji *Anderson-Darling*), uji homogenitas variansi (uji F), dan uji hipotesis (uji t) dengan bantuan *software* Minitab pada taraf nyata 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes kemampuan pemecahan masalah matematis dilaksanakan pada akhir penelitian untuk membandingkan kemampuan peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam menyelesaikan masalah matematika. Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas Sampel

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata Nilai	Standar Deviasi	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
Eksperimen	33	55,76	20,33	86,67	10
Kontrol	35	36,38	14,89	60	6,67

Berdasarkan Tabel 3, terlihat rata-rata nilai tes kelas eksperimen (55,76) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (36,38), dengan nilai tertinggi 86,67 berbanding 60 serta nilai terendah 10 berbanding 6,67. Fakta ini menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik menyelesaikan masalah yang mendapat perlakuan pendekatan *deep learning* lebih baik daripada yang memperoleh perlakuan konvensional. Pada standar deviasi, kelas eksperimen justru lebih besar dibandingkan kelas kontrol (20,33 berbanding 14,89), temuan tersebut memperlihatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen memiliki variasi yang lebih beragam. Kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat lebih lanjut melalui rata-rata skor tiap indikator. Data selengkapnya disajikan pada Tabel 4.

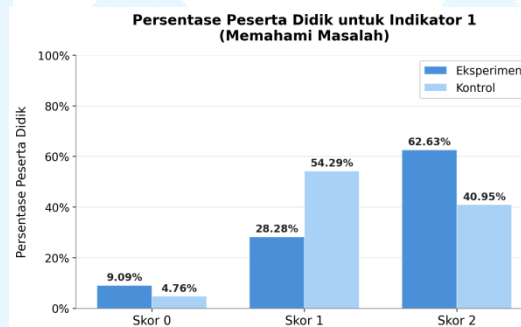
Tabel 4. Perbandingan Rata-Rata Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas Sampel Tiap Indikator

No	Indikator	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Skor Maksimal
1	Memahami Masalah	1,54	1,36	2
2	Menyusun Rencana Penyelesaian	0,92	0,67	2
3	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	2,44	1,34	4

4	Memeriksa Kembali	0,68	0,29	2
---	-------------------	------	------	---

Berdasarkan Tabel 4, diketahui rata-rata skor setiap indikator kelas eksperimen yang pembelajarannya menerapkan pendekatan deep learning lebih tinggi daripada peserta didik kelas kontrol yang pembelajarannya menerapkan pendekatan konvensional. Hal ini mempertegas efektivitas pendekatan deep learning dalam meningkatkan kemampuan menyelesaikan persoalan matematika pada seluruh tahapan pemecahan masalah. Berikut diuraikan lebih rinci mengenai capaian peserta didik pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

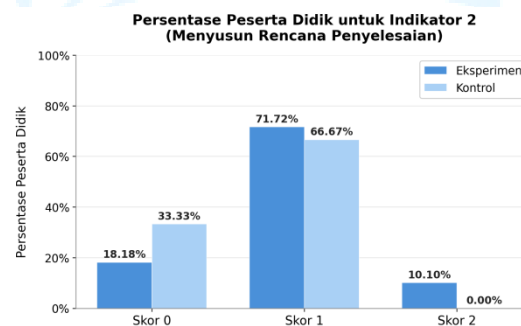
Indikator memahami Masalah Indikator memahami masalah merupakan langkah awal peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematis, yang menuntut peserta didik mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal secara tepat. Perbandingan capaian antara kedua kelas pada indikator ini dapat diamati melalui diagram berikut.



Gambar 1. Diagram Persentase Peserta Didik untuk Indikator 1

Gambar 1 menunjukkan kedua kelas telah mampu mencapai skor tertinggi pada indikator ini. Persentase pencapaian kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, kondisi ini menandakan peserta didik kelas eksperimen secara umum lebih baik dalam memahami masalah yang diberikan.

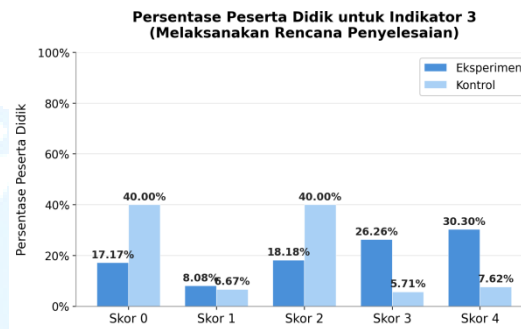
Indikator menyusun rencana penyelesaian merupakan kemampuan yang harus dimiliki peserta didik setelah memahami masalah, yaitu menentukan strategi dan konsep yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Perbandingan capaian antara kedua kelas pada indikator ini dapat diamati melalui diagram berikut.



Gambar 2. Diagram Persentase Peserta Didik untuk Indikator 2

Gambar 2 menunjukkan kedua kelas masih tergolong rendah pada indikator ini. Meski demikian, persentase pencapaian kelas eksperimen tetap lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, kondisi ini menandakan peserta didik kelas eksperimen relatif lebih mampu menyusun strategi penyelesaian masalah.

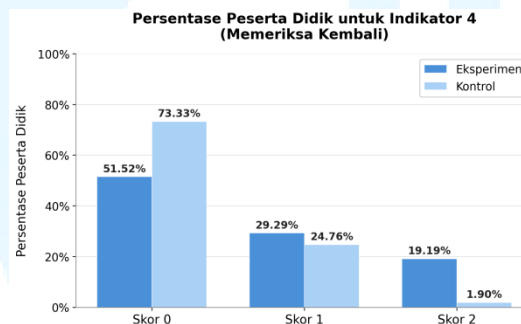
Indikator melaksanakan rencana penyelesaian mengukur sejauh mana peserta didik mampu menerapkan strategi yang telah disusun untuk menyelesaikan masalah pada soal secara benar dan lengkap. Perbandingan capaian antara kedua kelas pada indikator ini dapat diamati melalui diagram berikut.



Gambar 3. Diagram Persentase Peserta Didik untuk Indikator 3

Gambar 3 menunjukkan sebaran skor kelas eksperimen lebih condong ke skor tinggi, sedangkan kelas kontrol lebih banyak terkonsentrasi pada skor rendah. Kondisi ini menandakan peserta didik kelas eksperimen lebih mampu menerapkan langkah penyelesaian secara benar hingga tuntas.

Indikator memeriksa kembali merupakan langkah akhir peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan, yaitu meninjau ulang kesesuaian hasil yang diperoleh serta memberikan alasan terhadap kesimpulan yang dibuat. Perbandingan capaian antara kedua kelompok pada indikator ini dapat diamati melalui diagram berikut.



Gambar 4. Diagram Persentase Peserta Didik untuk Indikator 4

Gambar 4 menunjukkan kedua kelas masih didominasi skor terendah pada indikator ini, menandakan kebiasaan memeriksa kembali jawaban masih menjadi titik lemah kedua kelas. Meski demikian, kelompok eksperimen tetap menunjukkan pencapaian yang relatif lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Secara keseluruhan, persentase capaian kelas eksperimen terlihat lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol pada seluruh indikator. Kondisi tersebut muncul dari diterapkannya pendekatan *deep learning* selama kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen, yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam memahami, merancang, melaksanakan, dan merefleksikan penyelesaian masalah, sehingga peserta didik

tidak sekadar menghafal prosedur, melainkan membangun pemahaman konsep secara mendalam sebelum menerapkannya untuk menyelesaikan masalah.

Jika ditinjau dari prinsip-prinsipnya, *meaningful learning* tampak berkontribusi pada indikator memahami masalah (Hayati & Almuslim, 2025) dan menyusun rencana penyelesaian (Nurjannah & Ramlah, 2025), karena peserta didik dilatih mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan awal sehingga mampu merumuskan strategi yang tepat. *Mindful learning* tampak berkontribusi pada indikator melaksanakan rencana penyelesaian (Jin, 2025) dan memeriksa kembali (Eviana & Halida, 2026), karena prinsip ini menumbuhkan ketelitian dan refleksi terhadap setiap langkah penyelesaian. Sementara itu, *joyful learning* mendukung keseluruhan proses dengan menciptakan suasana belajar yang positif, sehingga peserta didik kelas eksperimen tampak lebih percaya diri dan tidak mudah menyerah ketika melaksanakan rencana penyelesaian (Feriyanto & Anjariyah, 2024). Ketiga prinsip tersebut secara bersama-sama membentuk pengalaman belajar yang lebih bermakna dibandingkan pendekatan konvensional. Temuan ini diperkuat oleh penelitian yang menunjukkan pengaruh positif pendekatan *deep learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model *problem based learning* (Bariroh, 2025), serta dibandingkan dengan pembelajaran diferensiasi (Saputra dkk., 2025).

Dalam pelaksanaannya, penerapan pendekatan *deep learning* di kelas eksperimen tidak terlepas dari beberapa kendala, di antaranya peserta didik memerlukan waktu pengerjaan LKPD yang lebih lama karena belum terbiasa dengan LKPD berbasis sintaks *discovery learning*, dinamika diskusi kelompok yang belum sepenuhnya melibatkan seluruh anggota kelompok secara aktif, serta keterbatasan waktu pembelajaran efektif akibat terpotong waktu istirahat dan salat zuhur. Kendala-kendala tersebut diatasi dengan merincikan tahapan kegiatan pada LKPD, melakukan pemantauan aktif selama diskusi kelompok, serta mengelola waktu pembelajaran secara lebih efektif.

Selanjutnya, dilakukan pengujian hipotesis untuk menentukan diterima atau ditolaknya hipotesis penelitian. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data tes akhir kedua kelas sampel. Uji normalitas dengan metode *Anderson-Darling* menghasilkan *P-value* kelas eksperimen sebesar 0,113 dan kelas kontrol sebesar 0,135, keduanya berada di atas taraf nyata 0,05 sehingga data kedua kelas berdistribusi normal. Uji homogenitas variansi dengan uji F menghasilkan *P-value* sebesar 0,077 > 0,05, sehingga data memiliki variansi yang homogen. Pada *software* Minitab, kriteria pengujian hipotesisnya adalah H_0 ditolak jika $P\text{-value} < 0,05$. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan uji t, diperoleh $P\text{-value} = 0,000$, artinya $P\text{-value} < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 X Koto yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *deep learning* lebih baik daripada peserta didik yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kelas XI.F1 dan XI.F2 SMA Negeri 1 X Koto, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 X Koto yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *deep learning* lebih baik daripada peserta didik yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional. Hasil uji hipotesis dengan $P\text{-value} = 0,000 < 0,05$ mengonfirmasi bahwa H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat ditarik kesimpulan bahwa pendekatan *deep learning* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 X Koto tahun ajaran 2026/2027.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti sarankan bagi pendidik bidang studi matematika dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai alternatif dalam pembelajaran dengan pendekatan *deep learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, serta bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian dapat memperhatikan kendala-kendala yang peneliti alami agar mendapatkan hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2020). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Amelia, D. O., Rosyadi, A., & In'am, U. (2025). Mathematical problem-solving abilities with a metacognitive approach at high school students. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 1–12. <https://doi.org/10.33474/Jpm.V11i1.22341>
- Aprilianto, F., Anggraini, R., Lisda, W., Kurnia Putri, F., Ardila, D., & Cesaria, A. (2025). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA pada materi peluang. *Radian: Journal of Research and Review in Mathematics Education*, 4(3), 122–130. <https://doi.org/10.35706/Radian.V4i3.13160>
- Bambang, M., dkk. (2025). Pendekatan deep learning dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa pada materi komposisi fungsi. *10*, 1519–1532.
- Bariroh, A. (2025). Pengaruh pendekatan deep learning melalui model problem based learning terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan. *3*(2), 148–156.
- Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university* (4th ed.). Open University Press.
- Eviana, & Halida. (2026). The influence of the deep learning approach on students' problem-solving skills, digital literacy, and learning outcomes. *13*.
- Feriyanto, F., & Anjariyah, D. (2024). Deep learning approach through meaningful, mindful, and joyful learning: A library research. *5*(2), 208–212.
- Hayati, R., & Almuslim, U. (2025). Peran deep learning dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa. *6*(1), 29–39.
- Himayatul, I., Lamawan, W., & Putu, G. (2023). Kompetensi abad 21 sebagai bekal menghadapi tantangan masa depan. *7*(1), 97–107.
- Jin, C. (2025). Research on the teaching design of deep learning in high school mathematics based on problem solving—Taking the law of total probability as an example. *8*(4), 1–7.
- Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. (2025). *Pembelajaran mendalam*.
- Marlita, S., & Adirakasiwi, A. G. (2024). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan materi sistem persamaan linear dua variabel. *10*(4), 37–43.
- Nababan, E., dkk. (2025). Penerapan pendekatan deep learning untuk mendukung pembelajaran matematika di sekolah dasar.
- Nurjannah, K., & Ramlah. (2025). Pendekatan deep learning dalam pendidikan matematika: Sebuah systematic review tentang dampaknya terhadap kemampuan. *7*(2), 603–617.
- OECD. (2023). *PISA 2022 results: The state of learning and equity in education* (Vol. I). OECD Publishing.
- Polya, G. (1973). *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Princeton University Press.
- Ramadhani, D. A., & Hakim, D. L. (2021). Kemampuan problem-solving matematis siswa SMA dalam menyelesaikan permasalahan materi fungsi. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1113–1122. <https://doi.org/10.22460/JPMI.V4i5.1113-1122>

- Rosiyati, D., Erviana, R., & Sholihah, U. (2025). Pendekatan deep learning dalam kurikulum: Deep learning approach in independent curriculum. 4, 131–143.
- Samiah, U. (2022). *Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis realistic mathematics education (RME) pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) SMP/MTs.*
- Saputra, Z. A., Restiani, H., Ayu, M., & Pratiwi, R. H. (2025). Perbandingan efektivitas pembelajaran deep learning dan diferensiasi terhadap kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematika siswa SMP.
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D.* Alfabeta.
- Syahril, R. F., Maimunah, M., & Roza, Y. (2025). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA kelas XI SMAN 1 Bangkinang Kota ditinjau dari gaya belajar. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(3), 78–90. <https://doi.org/10.22437/Edumatica.V11i03.15320>
- Wardani, I. S., & Fiorintina, E. (2023). Building critical thinking skills of 21st century students through problem based learning model. 12(3), 461–470.
- Widodo, S., & Kusuma, R. (2020). Mengajarkan keterampilan abad 21 4C (communication, collaboration, critical thinking and problem solving, creativity and innovation). 7(September), 185–197.
- Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. (2025). *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 046/H/KR/2025 tentang capaian pembelajaran pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah.*
- Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah. (2025). *Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2025 tentang standar kompetensi lulusan pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah.*