

Pengaruh Pendekatan *Deep Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di Kelas XI SMK

Suryani Sitanggang¹, Tutiarny Naibaho², Simon M. Panjaitan³

^{1,2,3}Universitas HKBP Nommensen Medan

¹suryani.sitanggang@student.uhn.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di SMK Swasta Jambi Medan, yang disebabkan oleh penggunaan metode pembelajaran konvensional yang kurang mendorong keterlibatan aktif dan pemahaman mendalam. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dan besarnya dampak pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI pada materi matriks. Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experiment* dengan desain *Post-test Only Control Group Design*. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas XI, dengan sampel yang dipilih melalui *Cluster Random Sampling* yang terdiri dari kelas XI MPLB 2 sebagai kelas eksperimen dan XI MPLB 1 sebagai kelas kontrol. Hasil analisis data menunjukkan nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen (72,62) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (46,40). Berdasarkan uji-t, diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, sehingga terdapat pengaruh yang signifikan. Uji *Effect Size* menggunakan *Cohen's D* menghasilkan nilai sebesar 3,29 yang termasuk dalam kriteria sangat besar. Dengan demikian, pendekatan *Deep Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di SMK Swasta Jambi Medan

Kata Kunci: *Deep Learning*, Pemecahan Masalah Matematika, Matriks.

ABSTRACT

This study was motivated by the low level of mathematical problem-solving skills among students at the Jambi Medan Private Vocational High School, which is attributed to the use of conventional teaching methods that do not sufficiently encourage active engagement and deep understanding. The objective of this study is to determine the influence and magnitude of the impact of the Deep Learning approach on the mathematical problem-solving skills of 11th-grade students in matrix material. The research method used is a Quasi-Experiment with a Post-test Only Control Group Design. The research population includes all 11th-grade students, with a sample selected through Cluster Random Sampling consisting of class XI MPLB 2 as the experimental class and XI MPLB 1 as the control class. Data analysis results showed that the average post-test score of the experimental class (72.62) was higher than that of the control class (46.40). Based on the t-test, a significance value of $0.000 < 0.05$ was obtained, indicating a significant effect. The Effect Size test using Cohen's D yielded a value of 3.29, which falls under the "very large" criterion. Thus, the Deep Learning approach is effective in improving students' mathematical problem-solving skills at the Jambi Medan Private Vocational High School.

Keywords: *Deep Learning*, *Mathematical Problem-Solving*, *Matrices*.

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi dan kemajuan teknologi abad ke-21, pendidikan dituntut berubah paradigma, tidak hanya fokus pada penguasaan akademik tetapi juga pengembangan keterampilan hidup (Naibaho et al., 2022; Rosnaeni, 2021). Kemampuan berpikir kreatif menjadi sangat penting (Panjaitan, 2020). Matematika sebagai mata pelajaran wajib (Tambunan, 2021) memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari (Naibaho & Tutyarni, 2019) dan pengembangan ilmu pengetahuan (Tarigan, 2021). Namun, pendidikan matematika masih bermasalah dengan rendahnya hasil belajar, ditunjukkan peringkat

Indonesia ke-73 dari 79 negara menurut PISA (Hewi & Shaleh, 2020) serta anggapan siswa bahwa matematika sulit (Firdaus, 2019). Faktor penyebabnya meliputi faktor intern (sikap, motivasi, konsentrasi, kemampuan mengelola belajar, percaya diri) dan ekstern (guru, sarana, model pembelajaran) (Firdaus, 2019). Kemampuan pemecahan masalah matematis sangat diperlukan (Syahril et al., 2021; La'ia & Harefa, 2021) karena membantu menyederhanakan masalah kompleks (Polya dalam Hanum et al., 2024; Derniati dkk dalam Syahril et al., 2021).

Pendidikan harus beradaptasi dengan teknologi dan kebutuhan keterampilan kritis abad ke-21 (Rosnaeni, 2021). Deep learning (pembelajaran mendalam) menjadi penting (Muvid, 2024). Abdul Mu'ti menyatakan pembelajaran mendalam mengubah paradigma dari penyampaian materi ke pemahaman konsep dan aplikasi relevan dengan kehidupan (Kemendikbud, 2025). Kurikulum Merdeka mengedepankan prinsip pembelajaran mendalam (Sabil & Pujiastuti, 2023). Deep learning adalah pendekatan mengembangkan kemampuan siswa menciptakan, menerapkan, dan menggunakan pengetahuan secara bermakna di dunia nyata (Fullan et al., 2017; Sugden et al., 2021).

Pembelajaran matematika penting di SMK (Suparman, 2020), namun di SMK Swasta Jambi Medan banyak siswa mengalami kendala kemampuan pemecahan masalah (Kuswandono, 2019). Faktor penyebab antara lain metode berpusat pada guru dan kurang eksplorasi mendalam (Hidayat, 2021), serta media dan pendekatan yang belum optimal (Sari et al., 2023). Pendekatan deep learning yang aktif, mendalam, dan reflektif menjadi alternatif (Brown & Thomas, 2022) dan diyakini meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (Zulkifli, 2022).

Pendidikan vokasi SMK bertujuan mempersiapkan kompetensi kerja, termasuk kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (Mangalla, 2022). Pembelajaran matematika di SMK sering menghadapi kendala (Wiriyana & Alim, 2023) akibat metode konvensional, kurang integrasi teknologi, dan kurang menekankan pemahaman mendalam (Hidayat, 2021; Supriadi & Haryati, 2021). Pendekatan deep learning mendorong berpikir mendalam, aktif, reflektif, dan aplikasi luas (Brown & Thomas, 2022; Zulkifli, 2022). Masalah utama penelitian ini adalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI SMK Swasta Jambi Medan akibat metode pembelajaran kurang variatif dan tidak mendorong keterlibatan mendalam.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian *quasi experimental research* dengan pendekatan deskriptif. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Post-test Only Control Group Design* yang dipilih secara acak dan dijadikan sebagai kelas perlakuan. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Swasta Jambi Medan jln. Pertiwi No. 116, Kelurahan Bantan, Kecamatan Medan Tembung, Kota Medan, Sumatera Utara.

Populasi yang diteliti adalah siswa kelas XI SMK Swasta Jambi Medan yang terdiri atas 8 kelas dengan jumlah keseluruhan 222 siswa. Teknik pengambilan sampel adalah *Cluster Random Sampling*. Kelas yang dipilih sebagai Sampel dari populasi di kelas XI SMK Swasta Jambi Medan TA 2025/2026 kelas XI-MPLB 1 dan XI-MPLB 2 yang berjumlah 64 siswa.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilaksanakan dengan *Cluster Random Sampling*. Variabel dalam penelitian ini yaitu Pendekatan Deep Learning dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah test. Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah soal uraian. Teknik analisis data pada penelitian ini, yaitu analisis deskriptif dengan menghitung mean dan menghitung standar deviasi, Uji Prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, lalu Uji Hipotesis

menggunakan Uji T, Uji Effect Size (Cohen's D) dengan menggunakan Tabel kriteria nilai cohen's D (Sugiono, 2018: 238) sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Nilai Cohen's D

| Nilai D | Ukuran Efek |
|-----------------|--------------|
| $d \leq 0.5$ | Kecil |
| $0.5 < d < 0.8$ | Sedang |
| $0.8 < 1,3$ | Besar |
| $d \geq 1,3$ | Sangat Besar |

Data dari tes dianalisis dengan menghitung skor tiap siswa, lalu dikonversi menjadi persentase menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Hasil} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Keseluruhan skor}} \times 100\%$$

Prosedur penelitian dilaksanakan pada tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Tahap persiapan ini mencakup persiapan penelitian awal hingga penyiapan instrumen. Tahap pelaksanaan meliputi pengumpulan dan analisis data untuk menjawab rumusan masalah. Tahap akhir ini mencakup pelaporan, interpretasi, dan diseminasi hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Data Hasil Nilai Post-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Eksperimen
Data angket dianalisis secara deskriptif menggunakan *microsoft excel* untuk memperoleh nilai rata-rata (*mean*) dan standar deviasi pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematika di kelas eksperimen, yang kemudian disajikan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Analisis Angket

| Indikator | Mean | Standar Deviasi |
|--|--------|-----------------|
| Kemampuan pemecahan masalah matematika | 72.625 | 3.883 |

Berdasarkan Tabel 3, analisis kemampuan Pemecahan Masalah siswa di kelas eksperimen menunjukkan bahwa setelah penerapan pendekatan *Deep Learning*, nilai rata-rata post-test adalah 72.625, dengan simpangan baku 3.883.

2. Data Hasil Nilai Post-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Kontrol
Data angket dianalisis secara deskriptif menggunakan *microsoft excel* untuk memperoleh nilai rata-rata (*mean*) dan standar deviasi pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematika di kelas kontrol, yang kemudian disajikan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Analisis Lembar Observasi Aktivitas Siswa

| N | Mean | Standar Deviasi |
|----|--------|-----------------|
| 64 | 46.410 | 7.959 |

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh nilai *mean* 46.410 dan standar deviasi 7.959.

3. Hasil Uji Liliefors untuk Uji Normalitas Kelas Ekperimen

Data hasil post-test yang diterapkan dengan pendekatan *deep learning* di kelas XI MPLB 2 diuji normalitasnya melalui uji Liliefors.

Tabel 4. 7 Hasil Uji Liliefors untuk Uji Normalitas Kelas Ekperimen

| | |
|-----------------|---------|
| Jumlah Data | 32 |
| Rata-Rata | 72,625 |
| Standar Deviasi | 3,883 |
| L hitung | 0,16114 |
| L (0,05;36) | 0,15662 |

Berdasarkan Tabel 4.7, nilai L hitung $<$ L table yaitu $0,1611 < 0,1566$ maka dapat disimpulkan bahwa data post-test kemampuan Pemecahan Masalah siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.

4. Hasil Uji Liliefors untuk Uji Normalitas Kelas Kontrol

Data hasil post-test dari penerapan pembelajaran konvensional di kelas XI MPLB 1 diuji normalitasnya, dengan hasil pengujian tercantum pada Lampiran 14. Tabel 4.8 menampilkan hasil perhitungan uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 4. 8 Hasil Uji Liliefors untuk Uji Normalitas Kelas Kontrol

| | |
|-----------------|---------|
| Jumlah Data | 32 |
| Rata-Rata | 46,4063 |
| Standar Deviasi | 7,95901 |
| L hitung | 0,16456 |
| L(0,05;36) | 0,15662 |

Berdasarkan Tabel 4.8, nilai L hitung $<$ L tabel yaitu $0,16456 < 0,15662$ maka disimpulkan bahwa data post-test kemampuan Pemecahan Masalah siswa kelas kontrol berdistribusi normal.

5. Hasil Uji Homogenitas Untuk Hasil Post-test Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa
Uji homogenitas varians data post-test menggunakan uji F (Lampiran 15) pada taraf signifikansi 0,05. Hasil perhitungan uji homogenitas disajikan pada Tabel 4.9 berikut:

Tabel 4. 9 Hasil Uji Homogenitas Untuk Hasil Post-test Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

| | |
|-----------|--------|
| F hitung | 0,238 |
| F tabel | 2,922 |
| Varians 1 | 15,081 |
| Varians 2 | 63,346 |

Pada Tabel 4.9, nilai F hitung yang diperoleh adalah 0,238 dan nilai F tabel adalah 2,922. Karena nilai F hitung $<$ F tabel maka tolak H_0 maka kedua kelompok memiliki varians yang sama (homogen).

6. Hasil Uji-t Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Tabel 4. 10 Hasil Uji-t Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa
t-Test-Sample Assuming Equal Variances

| | Variable 1 | Variable 2 |
|------------------------------|--------------|------------|
| Mean | 72,6250 | 51,1563 |
| Variance | 15,0806 | 41,1038 |
| Observations | 32 | 32 |
| Pooled Variance | 28,0922 | |
| Hypothesized Mean Difference | 0 | |
| df | 62 | |
| t Stat | 16,2022 | |
| P(T<=t) one-tail | 2,907062E-24 | |
| t Critical one-tail | 1,6698 | |
| P(T<=t) two-tail | 5,81412E-24 | |
| t Critical two-tail | 1,9990 | |

Berdasarkan Tabel 4.10, uji-t menghasilkan nilai sig. (P(T<=t) two-tail) sebesar $5,81 \times 10^{-26}$ yang lebih kecil dari 0,05. Dari distribusi uji-t pada Lampiran 16 dengan $df = 62$, diperoleh nilai t tabel sebesar 1,9999. Karena nilai sig. (P(T<=t) two-tail) = $0,0001 < 0,05$ dan $t \text{ hitung} = 16,2022 > t \text{ tabel} = 1,6938$, maka H_0 ditolak, yang menunjukkan adanya perbedaan dalam kemampuan pemecahan masalah siswa antara rata-rata post-test kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

7. Hasil Effect Size (Cohen's D)

Tabel 4. 11 Hasil Effect Size (Cohen's D)

| | Mean | SD | n |
|-------------------------|---------|--------|----|
| X1 (Eksperimen) | 72,625 | 3,8833 | 32 |
| X2 (Kontrol) | 46,4062 | 7,9590 | 32 |
| $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ | 26,2187 | | |
| Pooled SD | 6,2620 | | |
| Cohen's D | 4.1869 | | |

Berdasarkan tabel 4.11, maka nilai Effect Size (Cohen's D) termasuk dalam kriteria $\geq 1,3$, yang artinya nilai Effect Size (Cohen's D) tergolong sangat besar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Pendekatan deep learning memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi matriks di kelas XI SMK Swasta Jambi Medan sebesar 3,294224 dan kriteria sangat besar.

Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Swasta Jambi Medan pada T.A 2025/2026 menggunakan metode Quasi Eksperimen. Penelitian bertujuan untuk menganalisis pengaruh pendekatan *deep learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI, khususnya pada materi matriks.

Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas XI, sedangkan sampel dipilih melalui *Cluster Random Sampling*, sehingga terpilih dua kelas, yaitu XI MPLB 1 dan XI MPLB 2. Penelitian berlangsung enam pertemuan dari 13 Februari 2026 hingga 05 Maret 2026 pada semester genap. Kelas eksperimen XI MPLB 2 terdiri dari 32 siswa yang diajar oleh peneliti menggunakan PBL dengan pendekatan *deep learning*, sementara kelas kontrol XI MPLB 1 sebanyak 32 siswa diajar dengan metode konvensional.

Dari hasil uji coba instrumen tes uraian sebanyak 8 soal yang dilakukan di kelas XII MPLB 2 dengan sampel sebanyak 30 orang ternyata semua butir soal dinyatakan valid dan reliabel untuk diuji kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada dua kelas penelitian. Selanjutnya masing-masing kelas menerima perlakuan sesuai model pembelajaran

yang diterapkan, yaitu Pendekatan *deep learning* untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol.

Setelah perlakuan, dilaksanakan posttest dengan rata-rata kelas eksperimen 72,6250 (Lampiran 12) sedangkan kelas kontrol 46,4063 (Lampiran 13). Sebelum pengujian hipotesis, data dari posttest diuji prasyarat normalitas dan homogenitas, dengan hasil menunjukkan distribusi data normal (Lampiran 13) dan varians homogen (Lampiran 14).

Berdasarkan uji t (Lampiran 15) diperoleh nilai sig. (2-tailed) = 0,000 < 0,05 dan t hitung = 16,2002 > t tabel = 1,6938, sehingga terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan ini disebabkan oleh metode pembelajaran yang ditetapkan, yaitu Pembelajaran dengan pendekatan *deep learning* dibandingkan metode konvensional.

Effect Size (Cohen's D) sebesar 3,294224 menunjukkan bahwa Pembelajaran dengan pendekatan *deep learning* memberikan pengaruh sangat besar terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi matriks. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *deep learning* memberikan pengaruh (*Effect Size (Cohen's D)*) sangat besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi matriks di SMK Swasta Jambi Medan.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI SMK Swasta Jambi Medan pada materi matriks. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen (72,62) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (46,40). Hasil uji-t menunjukkan nilai signifikansi 0,000 < 0,05 dan t hitung (16,2022) > t tabel (1,6938), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari pendekatan *Deep Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Mailani et al. (2025) yang menyatakan bahwa penerapan pendekatan *Deep Learning* mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika secara mendalam serta menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan. Pendekatan ini mendorong keterlibatan aktif siswa, penggunaan media digital, dan pembelajaran kontekstual sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika siswa meningkat secara signifikan. Hal serupa juga dikemukakan oleh Zulkifli (2022) bahwa pendekatan *Deep Learning* mendorong siswa tidak hanya menghafal tetapi juga memahami, menganalisis, dan menerapkan konsep matematika secara lebih mendalam, yang diyakini meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa secara signifikan.

Berdasarkan prinsip-prinsip *Deep Learning* yang dikemukakan oleh Liu, Zhao, & Sofeia (2022), pendekatan ini menekankan pemahaman mendalam, keterkaitan konsep, keterlibatan aktif, pengembangan keterampilan berpikir kritis, serta pembelajaran kontekstual. Dalam penelitian ini, kelima prinsip tersebut diimplementasikan melalui pembelajaran berbasis masalah (PBL) yang terintegrasi dalam modul ajar. Siswa tidak hanya diminta menghafal rumus matriks, tetapi diajak memahami syarat penjumlahan, pengurangan, dan perkalian matriks melalui konteks nyata seperti stok barang, harga komponen elektronik, dan produksi konveksi. Hal ini sesuai dengan pendapat Fullan et al. (2017) bahwa *Deep Learning* berfokus pada keterlibatan mendalam antara siswa dan guru melalui kemitraan pembelajaran, tugas-tugas pembelajaran mendalam, serta penggunaan alat digital yang mendukung.

Lebih lanjut, konsep *Deep Learning* dalam pendidikan menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (2025) menekankan tiga elemen utama: *Mindful Learning*, *Meaningful Learning*, dan *Joyful Learning*. Dalam penelitian ini, ketiga

elemen tersebut tercermin dari kegiatan refleksi, diskusi kelas, kuis singkat, serta diferensiasi produk seperti presentasi menggunakan Canva atau PowerPoint yang membuat pembelajaran terasa menyenangkan. Hal ini juga diperkuat oleh Sugden et al. (2021) bahwa aktivitas pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dapat mendorong terjadinya pembelajaran yang mendalam, yang pada gilirannya berdampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Hasil uji *Effect Size (Cohen's D)* sebesar 3,29 menunjukkan bahwa pendekatan *Deep Learning* memberikan pengaruh dalam kriteria **sangat besar** terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Temuan ini memperkuat hasil penelitian Haryanti (2021) bahwa siswa dengan tingkat kemampuan berpikir reflektif tinggi mampu menyelesaikan seluruh tahapan pemecahan masalah dengan baik. Dalam konteks penelitian ini, siswa di kelas eksperimen yang belajar dengan pendekatan *Deep Learning* menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam memahami masalah (indikator 1), merencanakan penyelesaian (indikator 2), melaksanakan rencana (indikator 3), dan memeriksa kembali hasil (indikator 4) dibandingkan siswa di kelas kontrol.

Penelitian ini juga relevan dengan temuan Nurmeliyanti (2024) bahwa kemandirian belajar serta persepsi positif terhadap guru berkorelasi signifikan dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dalam implementasi *Deep Learning*, siswa didorong untuk bertanggung jawab atas proses belajarnya sendiri, mencari sumber belajar tambahan, dan memecahkan masalah secara mandiri, sebagaimana tercantum dalam profil pelajar Pancasila pada modul ajar.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Deep Learning* efektif dan memberikan pengaruh sangat besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi matriks di kelas XI SMK Swasta Jambi Medan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mailani et al. (2025), Zulkifli (2022), serta Haryanti (2021) yang secara konsisten menemukan bahwa pendekatan pembelajaran mendalam mampu meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan demikian, pendekatan *Deep Learning* dapat direkomendasikan sebagai alternatif inovatif dalam pembelajaran matematika di SMK untuk menghadapi tantangan abad ke-21.

PENUTUP

Dari hasil analisis data penelitian yang dilaksanakan di kelas kelas XI SMK Swasta Jambi Medan TA 2025/2026 dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh pendekatan *deep learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi Matriks siswa kelas XI SMK Swasta Jambi Medan
2. Pengaruh pendekatan *deep learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi Matriks siswa kelas XI SMK Swasta Jambi Medan sebesar 3,294224 menunjukkan bahwa pendekatan *deep learning* memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi matriks di SMK Swasta Jambi Medan.

REFERENSI

- Brown, L., & Thomas, H. (2022). Deep Learning Approach in Mathematics Teaching. *Journal of Educational Research*, 15(3), 45-60.
- Firdaus, B. (2019). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Minat Belajar Peserta didik Terhadap Mata Pelajaran Matematika di MTs Ulul Albab. *Jurnal On Education*, 2(1), 191-198.

- Fullan, M., Quinn, J., & McEachen, J. (2017). *New Pedagogies for Deep Learning : A Global Partnership Deep Learning : Shaking the Foundations*. *New Pedagogies for Deep Learning: A Global Partnership*, 3, 1–39.
- Hidayat, R. (2021). Faktor Kesulitan Hewi, La & Muh. Saleh. (2020). Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assessment) Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age Universitas Hanzamwadi*, 4(1), 30- 41.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2025). *Mendikdasmen Tekankan Peran Deep Learning dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Indonesia*. Direktorat SMK - Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan. <https://smk.kemdikbud.go.id/konten/123/mendikdasmen-tekankan-peran-deeplearning-dalam-meningkatkan-kualitas-pendidikan-indonesia>
- Kuswandono, P. (2019). Analisis Rendahnya Prestasi Matematika di SMK Swasta. *Jurnal Edukasi*, 5(1), 87-96.
- Mangalla, K. (2022). Menggunakan Metode STAR dalam Pembelajaran Matematika di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 6(3), 101-110.
- Muvid, M. B. (2024). Menelaah wacara kurikulum deep learning: urgensi dan perannya dalam menyiapkan generasi emas Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 3(2), 80–93. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14403663>
- Naibaho, T., Simbolon, S.A., Simbolon, E.G., Simbolon, M., & Manik, H.N. (2022). Bimbingan Belajar Gratis SD Negeri 24 Tanjung Bunga. *Bubungan Tinggi: jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 862-866.
- Panjaitan, S. (2020). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Peserta Didik Dengan Pembelajaran Kontekstual Humanistik. *Sepren*, 1(02), 68-77.
- Rosnaeni, R. (2021). Karakteristik dan asesmen pembelajaran abad 21. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4341–4350. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1548>
- Situmorang, A. S., & Naibaho, T. (2020). Etnomatematika pada Pembelajaran Matematika Tingkat SD. *Prosiding Webinar Ethnomatematics Magister Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Hkbp Nommensen*, 51-57.
- Suparman, M. (2020). *Matematika Vokasi dan Tantangan Pembelajaran di SMK*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suparman, S. (2020). Menemukan Karakteristik Butir Menggunakan Quest. *AL-MANAR: Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam*, 9(1), 83-104.
- Syahril, R. F., Maimunah, M., & Roza, Y. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Kelas XI SMAN 1 Bangkinang Kota Ditinjau dari Gaya Belajar. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(03), 78–90. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v11i03.15320>
- Tambunan, H. (2021). Dampak Pembelajaran Online Selama Pandemi Covid-19 Terhadap Resiliensi, Literasi Matematis dan Prestasi Matematika Peserta didik. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(2), 70-76.
- Tarigan, R. (2021). Perkembangan Matematika Dalam Filsafat Dan Aliran Formalisme Yang Terkandung Dalam Filsafat Matematika. *Sepren*, 2(2), 17–22. <https://doi.org/10.36655/sepren.v2i2.508>
- Zulkifli, A. (2022). Efektivitas Pendekatan Deep Learning dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 17(2), 77-8