

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) PADA KELAS VIII

SKRIPSI

Oleh:

Ananda Irsadia Nafa Elmalia

22101072025



UNIVERSITAS ISLAM MALANG

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PENDIDIKAN MATEMATIKA

2026



Nama : Ananda Irsadia Nafa Elmalia
NPM : 221.01.072.025
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*
Berbasis Etnomatematika dengan *Artificial Intelligent (AI)*
Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Materi Sistem
Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) pada Kelas VIII

ABSTRAK

Kata-kata kunci: model pembelajaran PBL, etnomatematika, *artificial intelligence*, pemahaman konsep, SPLDV.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis etnomatematika dengan *Artificial Intelligence (AI)* terhadap pemahaman konsep matematika siswa materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) pada kelas VIII MTs Al-Ma'arif Bocek. Rendahnya pemahaman konsep matematika siswa, khususnya pada materi SPLDV, menjadi permasalahan utama yang melatarbelakangi penelitian ini. Integrasi etnomatematika dengan teknologi AI diharapkan mampu menghadirkan pembelajaran yang kontekstual, interaktif, dan bermakna.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimen tipe pretest–posttest control group design. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Al-Ma'arif Bocek tahun ajaran 2025–2026, dengan sampel dua kelas yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yaitu kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa tes uraian pemahaman konsep SPLDV yang diberikan pada saat pretest dan posttest. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif dan uji-t parametrik berbantuan SPSS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran etnomatematika berbasis AI dengan siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional. Selain itu, penerapan model pembelajaran etnomatematika berbasis AI terbukti berpengaruh signifikan dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Dengan demikian, model pembelajaran etnomatematika berbasis AI efektif digunakan sebagai alternatif pembelajaran matematika, khususnya pada materi SPLDV di tingkat MTs.

ABSTRAK

Keywords: Problem Based Learning (PBL), ethnomathematics, artificial intelligence, conceptual understanding, system of linear equations in two variables (SLETV).

This study aims to analyze the effect of an ethnomathematics-based Problem Based Learning (PBL) model integrated with Artificial Intelligence (AI) on students' mathematical conceptual understanding in the topic of the System of Linear Equations in Two Variables (SLETV) among eighth-grade students at MTs Al-Ma'arif Bocek. The low level of students' conceptual understanding, especially in SLETV, is the main problem underlying this study. The integration of ethnomathematics with AI technology is expected to create a more contextual, interactive, and meaningful learning process.

This study employed a quantitative approach using a quasi-experimental design with a pretest–posttest control group design. The population consisted of all eighth-grade students of MTs Al-Ma'arif Bocek in the 2025–2026 academic year. The sample was selected using purposive sampling, consisting of class VIII-A as the experimental group and class VIII-B as the control group. The research instrument was an essay test designed to measure students' conceptual understanding of SLETV, administered during both the pretest and posttest. Data analysis was conducted using descriptive statistics and a parametric t-test with the assistance of SPSS.

The results show that there is a significant difference in students' conceptual understanding between those taught using the ethnomathematics-based AI-integrated learning model and those taught using conventional learning. Furthermore, the implementation of the ethnomathematics-based AI learning model has a significant effect on improving students' mathematical conceptual understanding. Therefore, this learning model is effective and can be used as an alternative approach in teaching mathematics, particularly for SLETV at the MTs level.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika berperan penting di dunia pendidikan karena melalui pembelajaran ini siswa dibiasakan untuk berpikir runtut, logis, dan analitis. Tidak hanya itu, matematika juga membekali siswa dengan keterampilan dalam memahami serta menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kesehariannya. Pembelajaran matematika berkontribusi besar dalam membentuk cara berpikir kritis di setiap siswa. serta mampu mengembangkan kreativitas dalam mencari solusi atas suatu persoalan, yang sangat penting untuk menghadapi kesulitan dunia yang terus berubah. Pemahaman konsep matematika di tingkat Madrasah Tsanawiyah (MTs) sangat penting bagi siswa untuk berhasil di jenjang pendidikan selanjutnya (Setiawan & Anawati, 2021). Pemahaman konsep yang rendah disebabkan oleh fakta bahwa siswa masih berpikiran matematika adalah mata pelajaran yang sukar dan penuh tantangan. Oleh sebab itu, peningkatan pemahaman konsep matematika perlu didukung dengan penerapan strategi pembelajaran yang kreatif, menarik, dan tepat, jadi siswa lebih mudah menguasai materi yang disampaikan.

Pendekatan pembelajaran yang mengaitkan konsep-konsep matematika dengan budaya lokal disebut etnomatematika. Melalui pendekatan ini, siswa diharapkan lebih mudah memahami materi karena pembelajaran matematika disajikan secara kontekstual dan dekat dengan pengalaman sehari-hari yang sudah mereka kenal, sehingga terasa lebih relevan dan bermakna. Menurut sebuah studi oleh Putri et al. (2024), pemilihan media pembelajaran yang tepat serta penerapan pengajaran berbasis etnomatematika dapat berkontribusi dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Melalui pendekatan ini, siswa didorong untuk memahami penerapan konsep matematika secara nyata dalam kehidupan sehari-hari dengan

mengaitkannya pada kearifan lokal yang ada di lingkungan mereka, yang dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman konseptual mereka (Soebagyo et al., 2021).

Adanya teknologi kecerdasan buatan (AI) yang semakin berkembang memberikan dampak yang besar dan semakin nyata dalam dunia pendidikan, sebagaimana juga terjadi pada berbagai bidang lainnya. Salah satu metode pengintegrasian AI ke dalam pendidikan adalah melalui materi yang lebih interaktif dan adaptif yang disesuaikan dengan kebutuhan dan keterampilan setiap siswa. Dengan menawarkan penjelasan rinci untuk pemecahan masalah, kecerdasan buatan (AI) dapat membantu siswa dalam memahami ide-ide matematika. Sangat penting untuk memastikan bahwa siswa tidak sepenuhnya bergantung pada AI dan bahwa penggunaan teknologi ini benar-benar meningkatkan proses pembelajaran. Riset Mayasari et al. (2023) menyetakan frekuensi penggunaan teknologi dan persepsi efektivitas pembelajaran ditemukan berkorelasi positif kuat.

Menurut pengamatan yang dilakukan di sana, banyak siswa di Mts. Al-Ma'arif Bocek sukar dalam memahami matematika, khususnya dalam materi SPLDV. Materi tersebut tidak hanya membutuhkan pemahaman ide-ide aljabar tetapi juga kemampuan untuk memodelkan dan menyelesaikan masalah dunia nyata dalam bentuk matematika. Tantangan ini dapat dilihat dalam beberapa cara, termasuk pemahaman siswa yang buruk tentang penyelesaian sistem persamaan, ketidakmampuan mereka untuk menerapkan teknik penyelesaian (eliminasi, substitusi, dan campuran), dan ketidakmampuan mereka untuk memahami SPLDV dalam situasi dunia nyata. Hasil ujian yang masih di bawah Kumulatif Minimum (KKM) menunjukkan bahwa ini adalah salah satu penyebab yang berkontribusi pada kesulitan siswa dalam memahami ide-ide matematika (Rahmawati & Putra, 2022:57).

ChatGPT adalah salah satu dari beberapa AI yang telah dibuat untuk membantu siswa memahami konsep matematika. Chatbot seperti ChatGPT merupakan salah satu bentuk kecerdasan buatan yang dapat dimanfaatkan sebagai pendukung dalam proses pembelajaran

matematika. OpenAI menciptakan ChatGPT, sebuah kecerdasan buatan yang menggunakan pemrosesan bahasa alami (NLP).

Dari penelitian Wangi et al. (2023) menunjukkan etnomatematika berbasis kecerdasan buatan merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang dinilai lebih efektif dan sesuai. Penggabungan model pembelajaran etnomatematika dengan teknologi AI menjadi langkah inovatif yang dapat membantu menjawab berbagai tantangan dalam pembelajaran matematika di Indonesia. Pendekatan tersebut selain membuat pembelajaran lebih kontekstual dan relevan melalui integrasi budaya lokal, tetapi juga memanfaatkan teknologi modern untuk meningkatkan interaktivitas dan personalisasi dalam proses belajar. Implementasi etnomatematika diharapkan dapat memperkuat konsep pemahaman siswa, khususnya dalam mengerjakan soal SPLDV pada siswa kelas VIII di MTs Al-Ma'arif Bocek.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas, perumusan masalah riset ini berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan model belajar etnomatematika berbasis AI (ChatGPT) terhadap pemahaman konsep siswa dalam penyelesaian soal SPLDV?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran etnomatematika berbasis AI (ChatGPT) terhadap pemahaman siswa dalam mengerjakan soal SPLDV?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang ada, riset bertujuan berikut:

1. Menganalisis perbedaan pembelajaran etnomatematika berbasis AI dengan pemahaman konsep bagi siswa untuk menyelesaikan soal SPLDV.
2. Menganalisis model pembelajaran etnomatematika berbasis AI yang memengaruhi pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV.

1.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka penelitian ini memiliki hipotesis berikut:

- 1) Ada perbedaan signifikan dari model pembelajaran etnomatematika berbasis AI dengan pemahaman konsep pembelajaran bagi siswa untuk menyelesaikan soal SPLDV
- 2) Ada pengaruh secara signifikan dari model pembelajaran etnomatematika berbasis AI dengan pemahaman konsep pembelajaran bagi siswa untuk menyelesaikan soal SPLDV.

1.5 Asumsi Penelitian

Beberapa asumsi dasar yang digunakan sebagai pijakan dalam pelaksanaan penelitian ini berikut:

1. Siswa memiliki akses terhadap perangkat yang mendukung pembelajaran berbasis AI (misalnya smartphone atau komputer).
2. Siswa memiliki tingkat literasi digital yang cukup untuk menggunakan ChatGPT sebagai alat bantu pembelajaran.
3. Guru memberikan pendampingan dalam penggunaan ChatGPT agar siswa dapat menggunakannya secara optimal.

1.6 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian

1.6.1. Ruang Lingkup

- a. Subjek Penelitian: Siswa Kelas 8 di MTs Al-Ma'arif Bocek.
- b. Materi yang diteliti: SPLDV.
- c. Model Pembelajaran: Etnomatematika berbasis AI (menggunakan ChatGPT sebagai media pembelajaran).
- d. Metode Penelitian: Kuantitatif dengan pendekatan *pretest-posttest control group design*.

1.6.2. Keterbatasan

- a. Riset hanya dilakukan pada satu sekolah, sehingga generalisasi hasil terbatas.

- b. Faktor eksternal seperti motivasi belajar dan latar belakang siswa tidak dikontrol secara penuh.
- c. Ketersediaan perangkat dan akses internet dapat mempengaruhi efektivitas pembelajaran berbasis AI.

1.7 Kegunaan Penelitian

1.7.1. Manfaat Teoritis

- a. Berkontribusi pada pengembangan model pembelajaran berbasis AI dalam pendekatan etnomatematika.
- b. Menambah referensi dalam bidang pendidikan matematika terkait efektivitas AI dalam pembelajaran.

1.7.2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Guru: Memberikan strategi pengajaran yang lebih kreatif, interaktif, dan berbasis teknologi.
- b. Bagi Siswa: Membantu meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam menyelesaikan soal SPLDV.
- c. Bagi Sekolah: Sebagai referensi dalam penerapan teknologi AI dalam pembelajaran.

1.8 Definisi Operasional

1. Etnomatematika: Metode pembelajaran matematika yang menghubungkan ide-ide matematika dengan pengetahuan dan budaya lokal.
2. Artificial Intelligence (AI): Teknologi yang memungkinkan mesin meniru kemampuan kecerdasan manusia, baik dalam berinteraksi dengan pengguna maupun dalam mengolah dan menganalisis data.
3. ChatGPT: Model AI berbasis pemrosesan bahasa alami yang berfungsi sebagai chatbot pembelajaran untuk membantu siswa memahami ide-ide matematika..

4. SPLDV: Suatu sistem dalam matematika yang tersusun atas dua persamaan linear yang masing-masing melibatkan dua variabel.
5. Pemahaman Konsep: Kemampuan untuk menangkap, memahami, dan mengaitkan ide atau konsep matematika, serta mampu merepresentasikan, menjelaskan, dan menerapkannya dalam berbagai situasi.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Beberapa simpulan dari riset ini berikut:

1. Siswa dengan pembelajaran model etnomatematika berbasis AI menggambarkan pemahaman matematika lebih baik dibandingkan siswa dengan metode tradisional, dengan hasil uji-t menunjukkan skor mean setelah tes di kelas eksperimen (76,563) > kelas kontrol (55,000) dan sig. 0,000 < 0,05. Jadi penggunaan instruksi etnomatematika berbasis AI lebih unggul daripada instruksi tradisional dalam hal meningkatkan pemahaman konseptual siswa terhadap konten SPLDV.
2. Penerapan model etnomatematika berbasis AI terbukti signifikan meningkatkan pemahaman konsep siswa, ditunjukkan oleh perbedaan pretest serta posttest di kelas eksperimen dengan sig. 0,000 < 0,05. Jadi penggunaan model pembelajaran etnomatematika berbasis AI meningkatkan pemahaman siswa terhadap ide-ide matematika.

5.2 Saran

Berdasarkan temuan studi tersebut, peneliti memberikan rekomendasi berikut:

1. Untuk Guru

Guru dianjurkan memanfaatkan pemodelan pembelajaran etnomatematika berbantuan AI sebagai alternatif inovatif yang dapat mengintegrasikan nilai-nilai budaya lokal dengan teknologi modern. Guru juga perlu memberikan

pendampingan dalam penggunaan AI agar siswa dapat memanfaatkan teknologi secara optimal.

2. Bagi Siswa

Pembelajaran berbasis AI seperti ChatGPT hendaknya dimanfaatkan sebagai sarana untuk memperdalam pemahaman konsep, bukan hanya sebagai alat penyelesai soal. Siswa diharapkan lebih aktif mengeksplorasi hubungan antara budaya dan matematika dalam kesehariannya.

3. Untuk Sekolah

Hasil riset sebagai dasar pengembangan strategi pembelajaran berbasis teknologi dan budaya lokal yang lebih menarik, interaktif, dan relevan.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Untuk meningkatkan generalisasi temuan studi ini, penelitian lebih lanjut diharapkan dapat menghasilkan penelitian yang sebanding dengan memperluas faktor-faktor tambahan, seperti kemampuan berpikir kritis, motivasi belajar, atau kreativitas siswa, dan menerapkannya pada tingkat dan materi pendidikan lainnya.



DAFTAR RUJUKAN

- Achmad, H. (2023). Application of Problem Based Learning Model by Using Scientific Approach. *Indonesian Journal of Educational Technology*, 2(2), 49–59.
- Aghnia, R. N., Mutaqin, E. J., & Nugraha, W. S. (2025). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Flipbook terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran IPA di Kelas V SDN Jatimulya 2. *Jurnal Pendidikan Indonesia (Jurnal Ilmiah Pendidikan) Dan*, 11(3), 137–148.
- Ajmain, Herna, & Masrura, S. I. (2020). Implementasi Pendekatan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 12(1), 45–54.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (6th Ed.). Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (3th Ed.). Bumi Aksara.
- Ariska, R. W. (2023). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnomatematika pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMPN 3 Ampelgading*. Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
- Balaka, M. Y. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Widina Bhakti Persada.
- Creswell, J. W. (2019). *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif dan Campuran*. Pustaka Pelajar.
- Ernawati, Ariyanti, & Lestari, M. C. (2025). Etnomatematika Berbasis Kecerdasan Artifisial melalui Proyek Kolaboratif Berbantuan Media Sosial. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 224–242.
- Gulo, P. S., & Laoli, B. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Terpadu di SMP Negeri 2 Sirombu Tahun Pelajaran 2022 / 2023. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 22027–22031.
- Hamida, K., Saputra, H. J., & Handayani, R. S. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning pada Materi Teks Prosedur untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *WASIS: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5(2), 118–

124.

- Krisdiana, M., Pujiastuti, H., & Rosmilawati, I. (2024). Pengaruh Pembelajaran Etnomatematika terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. *Ideguru : Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(3), 2020–2029.
- Kristianti, T. (2023). Implementasi Artificial Intelligence (AI) dalam Dunia Pendidikan di Era Society 5.0. *Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru XV*, 15(1), 145–155.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2019). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Refika Aditama.
- Mahendra, E. R., Partono, & Syaiful. (2025). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kompetensi Transmisi Manual Siswa Kelas XI TKR 2 SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif*, 7(2), 12–23.
- Maheswara, R., & Rosidi, M. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Bahasa Indonesia Siswa Kelas IV. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(3), 1760–1767.
- Mardiyanto, D., Wulandari, R. B., Pratiwi, V. U., & Nugrahaini, F. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar. *Journal of Language Education, Linguistics, and Culture*, 4(1), 63–69.
- Mayasari, N., Dewantara, R., & Yuanti, Y. (2023). Pengaruh Kecerdasan Buatan dan Teknologi Pendidikan terhadap Peningkatan Efektivitas Proses Pembelajaran Mahasiswa di Jawa Timur. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(12), 851–858. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i12.863>
- Mudjib, R., Wastralangkara, W. W., Syalsabilla, A. A., & Susilawati, W. (2025). Problematika Teknologi dalam Pendekatan Deep Learning Matematis di Indonesia. *POLINOMIAL: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(4), 991–1005.
- Muhidin, & Suparman. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15(2), 871–877.
- Nurhusain, M., Upu, H., & Djadir. (2025). Ethnomathematics-Based Learning &

- the Merdeka Curriculum in the Society 5.0 Era: Indonesian Educational Innovation. *Internasional Journal of Integrative Sciences (IJIS)*, 4(4), 743–766.
- Pratiwi, I., & Mawardi. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Audio Visual untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Education Action Research*, 6(3), 302–308.
- Prawanti, D. A., Anawati, S., & Basuki, K. H. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *PIJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 3(3), 275–281.
<https://doi.org/10.58540/pijar.v3i3.960>
- Putri, J. K., Agusdianita, N., & Oktariya, B. (2024). Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Pada Hasil Belajar Siswa: Tinjauan Literatur Sistematis. *Social, Humanities, and Educational Studies*, 7(3), 903–912.
- Ramadhani, Y. G., & Dewi, N. R. (2022). Kajian Teori: Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa Kelas VIII Materi SPLDV dengan Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 500–506. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Rohmatin, T. (2020). Etnomatematika Permainan Tradisional Congklak sebagai Teknik Belajar Matematika. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 2, 144–150.
<http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>
- Russell, S., Norvig, P., Popineau, F., Miclet, L., & Cadet, C. (2021). *Intelligence artificielle: une approche moderne* (4th Ed.). Pearson France.
- Sariningsih, R., & Kadarisma, G. (2016). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP melalui Pendekatan Saintifik Berbasis Etnomatematika. *Jurnal Ilmiah UPT P2M STKIP Siliwangi*, 3(1), 53–56.
- Sastrawati, E., & Guspita, D. (2022). Implementasi Pembelajaran Menggunakan Modul Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*,

11(4), 1029–1037.

- Septiani, L. R., & Munahefi, D. N. (2024). Systematic Literature Review: Model Pembelajaran Problem Based Learning Bernuansa Etnomatematika terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *SEMANTIK: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 2, 125–138.
- Setiawan, W. A., & Anawati, S. (2021). Pengaruh Gaya dan Kemandirian Belajar terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI Jakarta*, 381–390. <https://doi.org/10.47353/bj.v2i2.82>
- Sinaga, M. (2024). Peran dan Tantangan Penggunaan AI (Artificial Intelligence) dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Keguruan Dan Pendidikan*, 1, 407–415.
- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Literasi Media Publishing.
- Soebagyo, J., Andriono, R., Razfy, M., & Arjun, M. (2021). Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 184–190. <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370>
- Sudarmin, Nurhijriah, & Putra, A. (2025). Integrasi Etnomatematika Motif Tenun Sasambo dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Berpikir Komputasional Siswa. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(3), 1115–1133.
- Suparjan, Haryanto, Murjainah, & Ismiyani, N. (2024). The Influence of Problem-Based Learning Model to Indonesian Language Primary Classrooms: A Meta-Analysis. *Journal of Education Research*, 5(1), 1785–1791.
- Supriana, I. K., Suastra, I. W., & Lasmawan, I. W. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(1), 130–142.
- Tanjung, D. S., Hasugian, J. S., Sababalat, S. D., Lisdawati, R., & Tarigan, T. B. (2025). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran Bahasa Indonesia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD

Negeri 067244 Medan Tahun Pelajaran 2024/2025. *DIKKESH*, 1(2), 125–130.

Umam, M. A., & Zulkarnaen, R. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Educatio*, 8(1), 303–312.

<https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1993>

Wangi, C. A. S., Sofia, L., Shomad, M. A., Komsatun, S., & Sulistiyowati. (2023). Inovasi Etnomatematika Berbasis Teknologi Artificial Intelligence (AI) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FPMIPA*, 314–318.

Zahro, M., & Lutfianasari, U. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Problem-Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Aktivitas Belajar Peserta Didik pada Materi Hidrolisis Garam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 18(1), 17–22.



