



SIGMA DIDAKTIKA:
Jurnal Pendidikan Matematika

Journal homepage: <https://ejournal.upi.edu/index.php/SIGMADIDAKTIKA>

**Integrasi CTL dan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika
untuk Pemahaman Konseptual Berbasis Budaya**

Deny Hadi Siswanto^{1*}, Kintoko², Siti Atwano Pisriwati³

¹Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

²Universitas PGRI Yogyakarta, Bantul, Indonesia

³SMA Muhammadiyah Mlati, Sleman, Indonesia

*Correspondence: E-mail: denyhadi.2024@student.uny.ac.id

ABSTRAK	ARTICLE INFO
Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana penerapan Contextual Teaching and Learning (CTL) yang dipadukan dengan etnomatematika dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa dalam mata pelajaran matematika di SMA Muhammadiyah Mlati. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan guru dan siswa, observasi kegiatan pembelajaran di kelas, serta analisis dokumen terkait. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa pendekatan ini secara signifikan membantu siswa dalam memahami konsep matematika, khususnya dalam mengaitkan teori dengan situasi kehidupan nyata dan budaya setempat. Misalnya, konsep transformasi geometri menjadi lebih mudah dipahami melalui eksplorasi pola batik dan ukiran tradisional, sementara pemahaman tentang sistem bilangan diperkuat melalui konteks perdagangan lokal. Selain itu, pendekatan ini juga meningkatkan motivasi belajar siswa, mendorong mereka untuk lebih antusias dan aktif dalam diskusi serta eksplorasi konsep matematika berbasis budaya. Integrasi etnomatematika tidak hanya memperdalam pemahaman akademik, tetapi juga memperkuat kesadaran dan identitas budaya siswa. Meskipun demikian, terdapat beberapa kendala dalam penerapannya, seperti keterbatasan bahan ajar dan alokasi waktu pembelajaran yang terbatas. Berdasarkan temuan ini, penelitian ini merekomendasikan agar guru mengembangkan strategi pembelajaran matematika yang lebih kontekstual dan berbasis budaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.	Article History: Received: 18 Maret 2025 Revision: 16 Oktober 2025 Accepted: 20 Oktober 2025 Published: 21 Oktober 2025 Kata Kunci: CTL Etnomatematika pemahaman konseptual motivasi belajar
ABSTRACT	
This study aims to explore how the implementation of Contextual Teaching and Learning (CTL) combined with ethnomathematics can enhance students' conceptual understanding in mathematics at SMA Muhammadiyah Mlati. The research employs a qualitative method with a case study approach. Data were collected through	Keywords: CTL Ethnomathematics conceptual understanding learning motivation

interviews with teachers and students, classroom observations, and analysis of relevant learning documents. The findings reveal that this approach significantly aids students in understanding mathematical concepts, particularly in linking theoretical knowledge with real-life situations and local culture. For instance, the concept of geometric transformations becomes more comprehensible through the exploration of batik patterns and traditional carvings, while the understanding of number systems is reinforced through the context of local trade. Moreover, this approach also increases students' learning motivation, encouraging them to be more enthusiastic and actively engaged in discussions and explorations of culturally based mathematical concepts. The integration of ethnomathematics not only deepens academic understanding but also strengthens students' cultural awareness and identity. However, some challenges were encountered in its implementation, such as limited learning materials and restricted instructional time. Based on these findings, this study recommends that teachers develop more contextual and culturally integrated mathematics learning strategies to enhance the quality of instruction.

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di sekolah sering kali dianggap sulit dan kurang relevan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematis (Lefrida, R. 2025). Kesulitan ini muncul akibat pendekatan pengajaran yang masih bersifat abstrak dan tidak menghubungkan materi dengan konteks kehidupan nyata yang dialami siswa (Suripah & Susanti, 2022). Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan mengintegrasikan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan etnomatematika dalam pembelajaran matematika. Pendekatan ini bertujuan untuk menghubungkan konsep-konsep matematis dengan pengalaman budaya siswa, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konseptual mereka (Awaliyah, 2019; Siswanto et al., 2024).

CTL menekankan keterkaitan antara materi pembelajaran dengan pengalaman nyata siswa (Hamsia et al., 2023). Pendekatan ini memungkinkan siswa membangun pemahaman melalui pengalaman langsung dan interaksi sosial dalam lingkungan belajar yang bermakna. Dengan demikian, siswa tidak hanya mempelajari konsep matematika secara teoritis, tetapi juga memahami bagaimana konsep tersebut diterapkan dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran matematika, CTL dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif serta meningkatkan motivasi belajar siswa (Welerubun et al., 2022).

Di sisi lain, etnomatematika adalah pendekatan yang mengaitkan matematika dengan budaya dan tradisi lokal (Purnami et al., 2022). Melalui etnomatematika, siswa dapat melihat bahwa konsep-konsep matematis tidak hanya terdapat dalam buku teks, tetapi juga dapat ditemukan dalam berbagai aktivitas budaya, seperti pola batik, arsitektur tradisional, dan sistem perhitungan dalam masyarakat lokal (Diva, et al 2024). Integrasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika memungkinkan siswa untuk lebih menghargai dan memahami budaya mereka sendiri dan memperdalam pemahaman konseptual mereka terhadap matematika (Nurazizah, 2023).

SMA Muhammadiyah Mlati merupakan sekolah yang memiliki keberagaman budaya di kalangan siswanya. Oleh karena itu, penerapan pembelajaran berbasis budaya melalui integrasi CTL dan etnomatematika menjadi langkah strategis dalam meningkatkan pemahaman konseptual siswa terhadap matematika. Dengan mengaitkan

konsep-konsep matematis dengan budaya lokal, siswa dapat lebih mudah memahami materi pelajaran dan melihat relevansi matematika dalam kehidupan mereka (Caesaria et al., 2024; Pulungan et al., 2024). Hal ini juga dapat membantu meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, karena mereka merasa lebih terhubung dengan materi.

Selain itu, Millah & Wildani (2023) mengungkapkan bahwa penerapan CTL dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan memberikan kesempatan bagi mereka untuk membangun pemahaman melalui pengalaman langsung. Di sisi lain, studi mengenai etnomatematika menunjukkan bahwa memasukkan unsur budaya dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak dengan lebih efektif (Rohviana et al., 2024). Oleh karena itu, menggabungkan kedua pendekatan ini diharapkan dapat memberikan dampak yang lebih signifikan dalam meningkatkan pemahaman konseptual siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana integrasi CTL dan etnomatematika dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa dalam pembelajaran matematika di SMA Muhammadiyah Mlati. Dengan mengeksplorasi keunggulan serta tantangan dari pendekatan ini, penelitian ini diharapkan memberikan rekomendasi bagi guru dan pemangku kepentingan pendidikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika berbasis budaya. Pendekatan yang lebih kontekstual dan terintegrasi dengan budaya tidak hanya membantu siswa memahami konsep matematis dengan lebih baik, tetapi juga mendorong pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi serta menumbuhkan apresiasi terhadap warisan budaya mereka (Suryatama et al., 2024).

2. METODE

Penelitian ini menerapkan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus untuk mengeksplorasi integrasi CTL dan etnomatematika dalam pembelajaran matematika. Proses pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan guru dan siswa, observasi kegiatan pembelajaran di kelas, serta analisis dokumen terkait. Subjek penelitian terdiri dari siswa kelas XI SMA Muhammadiyah Mlati yang berpartisipasi dalam pembelajaran dengan pendekatan tersebut. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif guna memahami implementasi kedua pendekatan ini serta pengaruhnya terhadap pemahaman konseptual siswa. Sebagaimana dikemukakan oleh Creswell

(2014), pendekatan studi kasus memungkinkan peneliti untuk menggali secara mendalam fenomena dalam konteks tertentu, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas metode pembelajaran yang diterapkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan Pemahaman Konseptual

Penerapan integrasi CTL dan etnomatematika dalam pembelajaran matematika di SMA Muhammadiyah Mlati telah menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman konseptual siswa. Hasil observasi kelas dan wawancara mengungkapkan bahwa siswa dapat mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata di lingkungan mereka. Sebagai contoh, dalam pembelajaran geometri, siswa tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, seperti pada pola batik tradisional yang merepresentasikan transformasi geometri. Selain itu, pada materi sistem bilangan dan operasi hitung, siswa diajak untuk mengeksplorasi bagaimana sistem perhitungan diterapkan dalam transaksi perdagangan lokal, seperti dalam proses tawar-menawar dan pencatatan keuangan di pasar tradisional. Pendekatan ini menjadikan konsep-konsep yang sebelumnya abstrak lebih mudah dipahami serta lebih relevan dengan pengalaman nyata siswa, sehingga meningkatkan partisipasi mereka dalam pembelajaran.

Analisis dokumen pembelajaran menunjukkan bahwa pendekatan ini memperdalam pemahaman siswa terhadap matematika. Dalam geometri transformasi, siswa menghubungkan konsep translasi, rotasi, dan refleksi dengan pola ukiran tradisional Yogyakarta. Pemahaman ini tidak hanya memperkaya konsep mereka, tetapi juga memperkuat daya ingat karena materi terkait langsung dengan kehidupan sehari-hari. Misalnya, siswa menemukan bahwa prinsip simetri lipat dan putar telah lama diterapkan dalam desain gerabah dan batik. Dengan demikian, pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman kognitif, tetapi juga menumbuhkan apresiasi terhadap budaya lokal.

Dalam wawancara, seorang siswa awalnya kesulitan memahami transformasi geometri, terutama rotasi dan refleksi. Namun, setelah mempelajari pola batik dan mengamati langsung perubahan bentuknya, ia lebih mudah memahami konsep tersebut. Kini, ia dapat mengenali transformasi geometri dalam motif ubin rumah, desain pagar besi, serta ornamen masjid dan candi. Siswa lain merasa pendekatan ini membuat matematika lebih menarik

karena tidak hanya berisi angka dan rumus, tetapi juga penerapan nyata. Guru juga menyatakan bahwa penerapan CTL dan etnomatematika membuat siswa lebih aktif bertanya, berdiskusi, serta mencari pola dalam budaya lokal. Hal ini menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan kontekstual.

Peningkatan Motivasi Belajar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan ini secara signifikan meningkatkan motivasi belajar siswa. Berdasarkan wawancara, banyak siswa merasa matematika lebih menarik ketika dikaitkan dengan budaya dan pengalaman sehari-hari. Mereka lebih antusias karena tidak hanya belajar angka dan rumus, tetapi juga memahami penerapan matematika dalam kehidupan nyata. Beberapa siswa mulai memperhatikan pola matematika dalam budaya, seperti bentuk bangunan tradisional, hiasan batik, dan sistem perdagangan lokal. Pendekatan berbasis budaya ini tidak hanya membuat pembelajaran lebih menyenangkan, tetapi juga memperluas cara pandang siswa terhadap relevansi matematika dalam kehidupan.

Observasi kelas menunjukkan bahwa siswa lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran. Saat diberikan tugas berbasis eksplorasi budaya, seperti menghitung simetri pada motif batik atau menganalisis pola anyaman bambu, mereka terlihat lebih terlibat dan termotivasi. Siswa lebih sering berdiskusi, bertanya kepada guru, dan mencari pola baru dalam budaya sekitar mereka. Beberapa bahkan mengusulkan ide mengenai penerapan matematika dalam seni ukir, arsitektur masjid, atau pola tenun khas daerah. Dengan demikian, pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman matematika, tetapi juga mendorong apresiasi terhadap kekayaan budaya.

Seorang siswa mengungkapkan bahwa sebelumnya ia merasa matematika sulit dan membosankan, tetapi setelah melihat pola dalam budaya, ia menjadi lebih penasaran dan mulai mencari sendiri penerapan konsep matematika dalam kehidupan, seperti dalam pembuatan perhiasan tradisional. Selain itu, analisis dokumen pembelajaran menunjukkan bahwa siswa yang sebelumnya kurang tertarik pada matematika mulai menunjukkan peningkatan hasil belajar. Mereka tidak lagi menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan abstrak, melainkan sebagai alat untuk memahami dunia sekitar. Guru juga mencatat peningkatan nilai tugas dan ujian siswa setelah pendekatan ini diterapkan, menunjukkan bahwa menghubungkan matematika dengan budaya dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi.

Penguatan Identitas Budaya

Pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran tidak hanya memperdalam pemahaman siswa terhadap konsep matematika, tetapi juga memperkuat identitas budaya mereka. Dengan menghubungkan konsep matematika dengan budaya lokal, siswa menyadari bahwa matematika bukan sekadar teori abstrak, melainkan telah lama diterapkan dalam kehidupan masyarakat. Wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa mereka merasa lebih bangga dan menghargai warisan budaya setelah memahami bahwa banyak aspek budaya mengandung unsur matematika yang dapat dipelajari dan diterapkan dalam kehidupan modern. Kesadaran ini tidak hanya memperluas wawasan mereka, tetapi juga menumbuhkan rasa memiliki dan tanggung jawab terhadap budaya yang diwariskan.

Observasi selama pembelajaran menunjukkan bahwa siswa lebih antusias ketika unsur budaya dikaitkan dengan matematika. Diskusi mengenai keterkaitan ini membuat mereka lebih aktif bertanya, berbagi pendapat, dan mengeksplorasi lebih dalam. Misalnya, dalam materi perbandingan, siswa menganalisis proporsi rumah joglo. Dengan mempelajari struktur dan rasio dalam arsitektur tradisional, mereka memahami konsep perbandingan secara konkret serta menyadari bagaimana nenek moyang mereka menerapkan prinsip matematika dalam membangun rumah yang kuat dan estetik. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman akademik mereka, tetapi juga menumbuhkan rasa ingin tahu dan kepedulian terhadap budaya daerah.

Dalam wawancara, seorang siswa mengaku baru mengetahui bahwa rumah joglo dirancang dengan perhitungan matematis yang detail, di mana rasio antara atap dan struktur bawahnya mengikuti prinsip keseimbangan. Hal ini membuatnya semakin bangga dengan budaya lokal dan lebih termotivasi untuk belajar. Selain itu, analisis dokumen pembelajaran menunjukkan bahwa integrasi budaya dalam matematika membantu siswa memahami nilai-nilai budaya di sekitar mereka. Mereka mulai menyadari bahwa budaya tidak hanya sebatas seni atau tradisi yang diwariskan, tetapi juga memiliki keterkaitan erat dengan ilmu pengetahuan, termasuk matematika. Dengan demikian, mereka merasa bertanggung jawab untuk melestarikan dan mengembangkan warisan budaya mereka melalui pemahaman akademik yang lebih luas, sehingga dapat mengapresiasi dan menerapkan nilai-nilai tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Tantangan dalam Implementasi

Meskipun pendekatan ini memberikan berbagai manfaat, penelitian juga menemukan beberapa tantangan dalam penerapannya. Salah satu hambatan utama yang terungkap dari wawancara dengan guru adalah keterbatasan bahan ajar yang sesuai dengan pendekatan CTL dan etnomatematika. Guru sering kali harus menyusun sendiri materi pembelajaran yang relevan dengan budaya lokal, yang membutuhkan waktu dan usaha ekstra. Selain itu, tidak semua konsep matematika dapat dengan mudah dikaitkan dengan budaya setempat, sehingga guru perlu mencari cara inovatif agar keterkaitan tersebut menjadi lebih jelas bagi siswa. Proses ini memerlukan penelitian lebih lanjut serta eksplorasi lebih terhadap budaya lokal agar materi yang disajikan benar-benar kontekstual dan bermakna (Rohviana et al., 2024).

Dalam wawancara, seorang guru menyampaikan bahwa mereka harus secara mandiri menemukan cara untuk menghubungkan konsep matematika dengan budaya lokal karena keterbatasan bahan ajar yang tersedia. Proses ini menuntut lebih banyak waktu dan kreativitas dari para pendidik. Pernyataan ini mencerminkan tantangan yang dihadapi banyak guru dalam menerapkan pendekatan ini (Tarso et al., 2025). Tanpa adanya bahan ajar yang memadai, guru harus bekerja lebih keras dalam merancang strategi pembelajaran yang efektif (Putri et al., 2025). Oleh karena itu, dukungan dari institusi pendidikan dan pemerintah dalam penyediaan sumber daya yang mendukung sangat penting agar pendekatan ini dapat diterapkan secara luas dan berkelanjutan.

Hasil observasi kelas juga menunjukkan bahwa tidak semua siswa dapat dengan mudah beradaptasi dengan metode ini. Beberapa siswa yang terbiasa dengan pembelajaran konvensional mengalami kesulitan dalam memahami konsep melalui konteks budaya, terutama jika mereka kurang familiar dengan budaya yang digunakan dalam pembelajaran. Oleh karena itu, guru perlu memberikan bimbingan lebih intensif agar siswa dapat menghubungkan konsep yang diajarkan dengan pengalaman mereka sendiri (Wahyuni et al., 2024). Dalam wawancara, seorang siswa mengungkapkan bahwa awalnya ia mengalami kesulitan memahami materi karena kurang mengenal budaya yang dijadikan contoh. Namun, setelah mendapatkan lebih banyak ilustrasi dan diskusi kelompok, pemahamannya terhadap materi meningkat. Kesulitan ini menunjukkan bahwa adaptasi terhadap metode pembelajaran berbasis budaya membutuhkan waktu serta strategi yang fleksibel agar semua siswa dapat memahami materi dengan baik.

Analisis terhadap dokumen pembelajaran juga mengindikasikan bahwa pelatihan tambahan bagi guru sangat diperlukan agar pendekatan ini dapat diterapkan secara optimal. Guru yang telah mengikuti pelatihan lebih mampu mengintegrasikan unsur budaya dalam pembelajaran matematika dengan cara yang menarik dan efektif. Oleh karena itu, dukungan dari sekolah dan lembaga pendidikan dalam bentuk pelatihan serta penyediaan bahan ajar yang sesuai menjadi faktor kunci keberhasilan penerapan metode ini.

Pembahasan

Penelitian mengenai integrasi CTL dan etnomatematika dalam pembelajaran matematika di SMA Muhammadiyah Mlati menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman konseptual siswa. Pendekatan ini memungkinkan siswa menghubungkan konsep-konsep matematika dengan situasi nyata di sekitar mereka, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Diva et al. (2024), Prastica et al. (2025) dan Yanti (2024), yang menyatakan bahwa pendekatan kontekstual berbasis budaya dapat membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih baik.

Dalam pembelajaran geometri, misalnya, siswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, seperti mengenali pola batik tradisional yang mencerminkan prinsip transformasi geometri. Selain itu, penerapan etnomatematika terbukti meningkatkan partisipasi aktif siswa. Hal ini didukung oleh penelitian Fitriani & Palenewen (2024), Lefrida (2025) dan Lestari et al. (2024), yang menemukan bahwa integrasi unsur budaya dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan minat dan keterlibatan siswa dalam diskusi.

Selain meningkatkan pemahaman konseptual, pendekatan ini juga berdampak positif terhadap motivasi belajar siswa. Observasi di kelas menunjukkan bahwa siswa lebih aktif saat diberikan tugas berbasis eksplorasi budaya, seperti menganalisis simetri dalam motif batik atau pola anyaman bambu. Temuan ini sejalan dengan penelitian Amalia et al. (2024), Liu et al. (2023) dan Song & Kao (2023), yang mengungkapkan bahwa keterkaitan materi dengan pengalaman dan budaya siswa dapat meningkatkan motivasi belajar mereka. Peningkatan motivasi ini juga berdampak pada hasil belajar yang lebih baik, terlihat dari peningkatan nilai tugas dan ujian siswa setelah pendekatan ini diterapkan. Dengan demikian, integrasi CTL dan etnomatematika tidak hanya memperdalam pemahaman siswa terhadap

konsep matematika, tetapi juga mendorong mereka untuk lebih menghargai dan mengeksplorasi budaya lokal.

Namun, meskipun pendekatan ini membawa banyak manfaat, ada beberapa tantangan dalam penerapannya. Salah satu kendala utama yang ditemukan dalam penelitian ini adalah keterbatasan bahan ajar yang mendukung pendekatan CTL dan etnomatematika. Guru sering kali harus mengembangkan sendiri materi ajar yang relevan dengan budaya lokal, yang memerlukan tambahan waktu dan usaha. Suryani et al. (2024), Suryani et al. (2024) dan Setiawan et al. (2024) juga mengungkapkan bahwa kurangnya sumber daya dan pelatihan bagi guru menjadi hambatan utama dalam implementasi etnomatematika dalam pembelajaran. Selain itu, tidak semua konsep matematika mudah dikaitkan dengan budaya setempat, sehingga dibutuhkan kreativitas dan inovasi dalam menyusun strategi pembelajaran yang efektif. Oleh karena itu, dukungan dari institusi pendidikan dan pemerintah sangat diperlukan dalam menyediakan bahan ajar yang sesuai serta memberikan pelatihan bagi guru agar pendekatan ini dapat diterapkan secara lebih luas dan berkelanjutan.

4. KESIMPULAN

Pendekatan integrasi CTL dan etnomatematika dalam pembelajaran matematika di SMA Muhammadiyah Mlati terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual siswa, motivasi belajar, serta penguatan identitas budaya mereka. Dengan menghubungkan konsep-konsep matematika ke dalam kehidupan sehari-hari dan budaya lokal, siswa tidak hanya memahami materi secara lebih mendalam, tetapi juga mampu melihat relevansi matematika dalam berbagai aspek budaya, seperti pola batik, arsitektur tradisional, dan sistem perdagangan lokal. Peningkatan keterlibatan siswa dalam diskusi, eksplorasi pola budaya, serta hasil pembelajaran yang lebih baik menunjukkan bahwa metode ini dapat menjadi strategi efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Implikasi dari penelitian ini adalah perlunya pengembangan bahan ajar yang mendukung pendekatan ini agar dapat diterapkan secara lebih luas dan berkelanjutan, serta dukungan dari institusi pendidikan untuk memberikan pelatihan kepada guru dalam mengintegrasikan budaya ke dalam pembelajaran matematika secara kreatif dan kontekstual.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, S., Safrida S, & Ulva, S. M. (2024). Application of teaching at the right level (tarl) and culturally responsive teaching (crt) approach to increase the motivation and learning outcomes of students on the material of transport through membranes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(1), 270–274.
- Awaliyah, E. M. (2019). Peran etnomatematika di sekolah dalam upaya peningkatan stigma positif pelajar terhadap pembelajaran matematika. *Didactical Mathematics*, 2(1), 23.
- Caesaria, N. Z., Saputra, Y. D., & Siswanto, D. H. (2024). Implementasi pembelajaran matematika berdiferensiasi di sekolah dasar pada kurikulum merdeka. *MURABBI*, 3(2), 92–100.
- Diva, D. F., Rizqi, N. R., Rahmawati, A., Rangkuti, S. A., Pulungan, F. K., Prasiska, M., & Fakhri, N. (2024). Pengembangan aplikasi geogebra berbasis budaya batak untuk meningkatkan kemampuan visual thinking matematis siswa. *FARABI (Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika)*, 7(2), 271–274.
- Fitriani, A., & Palenewen, E. (2024). Upaya meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik menggunakan pendekatan culturally responsive teaching pada peserta didik kelas VII SMPN 5 Samarinda tahun ajaran 2023/2024. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(03), 2127–2136.
- Hamsia, S. R., Firmanti, P., & Padil, M. (2023). Penggunaan metode contextual teaching and learning (ctl) untuk meningkatkan minat belajar matematika siswa kelas VII di MTsS YATI Kamang Mudik TP. 2023/2024. *Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Pendidikan*, 2(4), 43–52.
- Lefrida, R. (2025). Penerapan pendekatan culturally responsive teaching (crt) untuk meningkatkan minat belajar matematika siswa kelas VIII B SMP Negeri 19 Palu. *INSPIRAMATIKA: Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 10(2), 135–148.
- Lestari, S. A. P., Kusumaningrum, D. S., & Nurapriani, F. (2024). Integrasi etnomatematika dalam pembelajaran bangun datar segi empat berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan pemahaman matematika. *Jurnal Inovasi Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 161–171.
- Liu, S., Gao, S., & Ji, X. (2023). Beyond borders: exploring the impact of augmented reality on intercultural competence and L2 learning motivation in EFL learners. *Frontiers in Psychology*, 14(October), 1–15.
- Millah, M., & Wildani, A. (2023). The effect of contextual teaching and learning (ctl) model with the assistance of snake and ladder media on rtudent physics learning outcomes. *EduFisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(1), 46–51.
- Nurazizah, K. (2023). Etnomatematika: Meningkatkan minat dan pemahaman matematika melalui media permainan congklak. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 7(2), 138–147.
- Prastica, A. D., Suliantoro, T., & Irawati, S. (2025). Penerapan pembelajaran dilatasi dengan pendekatan kontekstual berbasis etnomatematika. *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*, 3(2), 340–347.
- Pulungan, T. N., Muntamah, Kuswantara, H., & Siswanto, D. H. (2024). Studi implementasi pendekatan pembelajaran berbasis tpack untuk meningkatkan

- kompetensi murid. *MURABBI*, 3(1), 139–151.
- Purnami, A. S., Utami, D. R. N., & Kuncoro, K. S. (2022). Ethnomathematics in the museum of Sasmitaloka Panglima Besar Jendral Sudirman Yogyakarta in improving students' Creative Thinking Ability. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 5(2), 155–164.
- Putri, H. A., Siswanto, D. H., & Suryatama, H. (2025). Development of student book as a means to instill social care, honesty, and responsibility to enhance academic achievement in elementary school. *International Journal of Learning Reformation in Elementary Education*, 4(01), 1–17.
- Rohviana, B. A., Habib, M., & Pardi, H. (2024). Etnomatematika pada budaya sasak di rumah adat bale tani desa rembitan sebagai sumber belajar matematika. *Teaching and Learning Journal of Mandalika*, 5(2), 197–207.
- Setiawan, A., Jannah, N., Kristiawan, Y., & Siswanto, D. H. (2024). Pelatihan pemanfaatan platform geschool dalam mendukung transformasi digital pendidikan di sekolah menengah atas. *Jurnal Pengabdian Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Pancasakti*, 1(1), 27–36.
- Siswanto, D. H., Alghiffari, E. K., & Pujiastuti, N. I. (2024). Implementation of the ctl model as a strategy to increase interest in learning mathematics. *Indonesian Journal of Educational Science and Technology (Nurture)*, 3(2), 61–74.
- Song, C., & Kao, Q. (2023). Enhancing learner motivation by adapting strategies from the ARCS model: experience from Chinese online course design and teaching. *Journal of China Computer-Assisted Language Learning*, 3(1), 168–187.
- Suripah, & Susanti, W. D. (2022). Alternative learning during a pandemic: use of the website as a mathematics learning media for student motivation. *Infinity Journal*, 11(1), 17–32.
- Suryani, E. A., Pisriwati, S. A., Siswanto, D. H., & Syah, A. B. P. D. A. F. (2024). Pelatihan Assembler Edu: Meningkatkan keterampilan guru pada pembelajaran berbasis proyek. *Jurnal Pengabdian Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Pancasakti*, 1(1), 7–16.
- Suryatama, H., Rozaq, R. R., Purwanti, & Siswanto, D. H. (2024). Efektivitas pendekatan pembelajaran berdiferensiasi untuk meningkatkan literasi numerasi siswa. *MURABBI*, 3(2), 125–138.
- Tarso, Siswanto, D. H., & Setiawan, A. (2025). Teacher qualifications in the implementation of the Kurikulum Merdeka and ISMUBA. *Curricula: Journal of Curriculum Development*, 4(1), 13–28.
- Wahyuni, N., Setiawan, A., Apriwulan, H. F., & Siswanto, D. H. (2024). Optimalisasi budaya positif sekolah untuk membentuk karakter profil pelajar pancasila pada murid sekolah dasar. *MURABBI*, 3(2), 79–90.
- Welerubun, R. C., Wambrau, H. L., Jeni, J., Wolo, D., & Damopolii, I. (2022). Contextual teaching and learning in learning environmental pollution: the effect on student learning outcomes. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 3(1), 106–115.
- Yanti, S. (2024). Pengembangan materi ajar matematika berbasis konteks lingkungan sekitar. *JRPP (Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran)*, 7(3), 11111–11115.