



**JMPIS:**  
**JURNAL MANAJEMEN PENDIDIKAN DAN**  
**ILMU SOSIAL**

E-ISSN: 2716-375x  
P-ISSN: 2716-3758

<https://dinastirev.org/JMPIS>    [dinasti.info@gmail.com](mailto:dinasti.info@gmail.com)    +62 811 7404 455

DOI: <https://doi.org/10.38035/jmpis.v7i3>  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

## Analisis Penerapan Etno-STEM dalam Pembelajaran Berbasis Budaya Lokal pada Siswa Sekolah Dasar

Firman Nurdiansyah<sup>1</sup>, Ghullam Hamdu<sup>2\*</sup>, Ika Fitri Apriani<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Pendidikan Indonesia, Tasikmalaya, Indonesia, [frmn.ndsyh@upi.edu](mailto:frmn.ndsyh@upi.edu)

<sup>2</sup>Universitas Pendidikan Indonesia, Tasikmalaya, Indonesia, [ghullamh2012@upi.edu](mailto:ghullamh2012@upi.edu)

<sup>3</sup>Universitas Pendidikan Indonesia, Tasikmalaya, Indonesia, [apriani25@upi.edu](mailto:apriani25@upi.edu)

\*Corresponding Author: [ghullamh2012@upi.edu](mailto:ghullamh2012@upi.edu)

**Abstract:** *This study is motivated by the importance of contextual and meaningful learning through the integration of local culture in the Ethno-STEM approach for elementary school students. The purpose of this study is to analyze the implementation of Ethno-STEM in local culture-based learning, the role of local culture in the learning process, and the challenges faced in its implementation. This study employed a qualitative method with a descriptive approach. The research subjects were teachers and elementary school students in Rajapolah District, Tasikmalaya Regency. Data were collected through observation, interviews, and document study. The results show that the implementation of Ethno-STEM has been carried out through the integration of local culture in learning, but it is still simple and not yet systematically structured. Local culture plays a role as a learning resource that enhances students' understanding and engagement. The challenges include limited teacher understanding, lack of structured learning materials, and minimal training. In conclusion, the implementation of Ethno-STEM has the potential to improve contextual learning quality, but further development is needed for optimal implementation.*

**Keywords:** *Ethno-STEM, Local Culture-Based Learning, Elementary School, Contextual Learning, Science Education*

**Abstrak:** Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya pembelajaran yang kontekstual dan bermakna melalui integrasi budaya lokal dalam pendekatan Etno-STEM pada siswa sekolah dasar. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis penerapan Etno-STEM dalam pembelajaran berbasis budaya lokal, peran budaya lokal dalam proses pembelajaran, serta kendala yang dihadapi dalam implementasinya. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Subjek penelitian adalah guru dan siswa sekolah dasar di Kecamatan Rajapolah, Kabupaten Tasikmalaya. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi dokumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Etno-STEM telah dilakukan melalui integrasi budaya lokal dalam pembelajaran, namun masih bersifat sederhana dan belum terstruktur secara sistematis. Budaya lokal berperan sebagai sumber belajar yang mampu meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa. Kendala yang dihadapi meliputi keterbatasan pemahaman guru, belum tersedianya perangkat pembelajaran,

serta minimnya pelatihan. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan Etno-STEM berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran yang lebih kontekstual, namun memerlukan pengembangan lebih lanjut agar dapat diterapkan secara optimal.

**Kata Kunci:** Etno-STEM, Pembelajaran Berbasis Budaya Lokal, Sekolah Dasar, Pembelajaran Kontekstual, Pendidikan Sains

---

## PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan abad ke-21 menuntut pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga pada kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Dalam konteks ini, pendekatan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) menjadi salah satu inovasi yang banyak diterapkan dalam pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Thibaut *et al.*, 2021). Namun demikian, implementasi STEM di sekolah dasar masih menghadapi tantangan, terutama dalam mengaitkan materi pembelajaran dengan konteks kehidupan nyata siswa. Hal ini menyebabkan pembelajaran cenderung bersifat abstrak dan kurang bermakna bagi peserta didik (Nurhayati *et al.*, 2022).

Salah satu alternatif yang dapat menjembatani permasalahan tersebut adalah pendekatan Etno-STEM, yaitu integrasi antara konsep STEM dengan budaya lokal yang berkembang di lingkungan masyarakat. Pendekatan ini memungkinkan siswa memahami konsep ilmiah melalui praktik budaya yang dekat dengan kehidupan mereka (Rahmawati *et al.*, 2021). Selain itu, Etno-STEM juga berperan dalam menanamkan nilai-nilai kearifan lokal sekaligus meningkatkan relevansi pembelajaran (Sari *et al.*, 2023). Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai sarana pelestarian budaya.

Pada jenjang sekolah dasar, kebutuhan akan pembelajaran yang kontekstual menjadi semakin penting karena karakteristik siswa yang masih berada pada tahap operasional konkret. Siswa lebih mudah memahami konsep apabila dikaitkan dengan pengalaman langsung dan lingkungan sekitarnya (Wulandari *et al.*, 2022). Oleh karena itu, penerapan Etno-STEM dalam pembelajaran berbasis budaya lokal dinilai mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan menyenangkan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa integrasi budaya lokal dalam pembelajaran STEM dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa (Putra *et al.*, 2021; Lestari *et al.*, 2024).

Meskipun demikian, penerapan Etno-STEM di sekolah dasar masih belum optimal. Banyak guru yang belum memahami secara mendalam konsep Etno-STEM serta strategi implementasinya dalam pembelajaran (Handayani *et al.*, 2023). Selain itu, keterbatasan sumber belajar berbasis budaya lokal dan kurangnya pelatihan juga menjadi kendala utama dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis Etno-STEM (Kurniawan *et al.*, 2022). Kondisi ini menunjukkan perlunya kajian yang lebih mendalam mengenai bagaimana penerapan Etno-STEM dalam pembelajaran berbasis budaya lokal di sekolah dasar.

Secara teoretis, pendekatan Etno-STEM didasarkan pada teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan (Fitria *et al.*, 2021). Pembelajaran yang mengintegrasikan budaya lokal memungkinkan siswa mengaitkan konsep baru dengan pengalaman yang telah dimiliki sehingga pemahaman menjadi lebih mendalam. Selain itu, pendekatan ini juga didukung oleh teori pembelajaran kontekstual yang menekankan pentingnya keterkaitan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata (Rahman *et al.*, 2023). Dalam konteks ini, budaya lokal berfungsi sebagai jembatan antara konsep abstrak dan pengalaman konkret siswa.

Dalam penelitian ini, penerapan Etno-STEM dimaknai sebagai proses integrasi unsur budaya lokal ke dalam pembelajaran berbasis STEM secara sistematis. Pembelajaran berbasis budaya lokal merujuk pada penggunaan nilai, praktik, dan produk budaya sebagai konteks pembelajaran. Sementara itu, siswa sekolah dasar merupakan peserta didik pada jenjang pendidikan dasar yang berada pada tahap perkembangan kognitif konkret, sehingga membutuhkan pembelajaran yang kontekstual dan aplikatif.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan Etno-STEM dalam pembelajaran berbasis budaya lokal pada siswa sekolah dasar. Adapun pertanyaan penelitian yang diajukan adalah: (1) bagaimana bentuk penerapan Etno-STEM dalam pembelajaran berbasis budaya lokal di sekolah dasar, (2) bagaimana peran budaya lokal dalam mendukung pembelajaran Etno-STEM, dan (3) apa saja kendala yang dihadapi dalam penerapannya. Pertanyaan-pertanyaan tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai implementasi Etno-STEM serta menjadi dasar dalam pengembangan pembelajaran yang lebih kontekstual dan relevan.

## METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk menganalisis secara mendalam penerapan Etno-STEM dalam pembelajaran berbasis budaya lokal di sekolah dasar, termasuk bentuk penerapan, peran budaya lokal, serta kendala yang dihadapi. Penelitian kualitatif deskriptif memungkinkan peneliti memperoleh gambaran yang komprehensif dan kontekstual terhadap fenomena yang diteliti (Creswell, 2021).

Subjek penelitian terdiri atas guru dan siswa sekolah dasar yang terlibat dalam pembelajaran berbasis budaya lokal. Pemilihan subjek dilakukan secara *purposive sampling*, yaitu dengan mempertimbangkan keterlibatan langsung dalam kegiatan pembelajaran yang mengintegrasikan unsur budaya lokal. Guru dipilih karena berperan sebagai pelaksana pembelajaran, sedangkan siswa sebagai penerima pengalaman belajar, sehingga keduanya menjadi sumber data utama dalam penelitian ini (Sugiyono, 2022).

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 di sekolah dasar yang berada di Kecamatan Rajapolah, Kabupaten Tasikmalaya. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa wilayah tersebut memiliki kekayaan budaya lokal yang masih terjaga dan berpotensi untuk diintegrasikan dalam pembelajaran berbasis Etno-STEM.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi pedoman observasi, pedoman wawancara, dan studi dokumen. Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung proses pembelajaran, khususnya dalam melihat bagaimana bentuk penerapan Etno-STEM di kelas. Wawancara dilakukan secara mendalam kepada guru dan siswa untuk menggali informasi terkait peran budaya lokal dan kendala yang dihadapi dalam pembelajaran. Studi dokumen digunakan untuk melengkapi data berupa perangkat pembelajaran, catatan kegiatan, serta hasil kerja siswa. Penggunaan berbagai instrumen ini bertujuan untuk meningkatkan keabsahan data melalui triangulasi (Miles *et al.*, 2021).

Prosedur penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahap pertama adalah persiapan, yang meliputi studi literatur, penyusunan instrumen, serta perizinan penelitian. Tahap kedua adalah pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi dokumen di lokasi penelitian. Tahap ketiga adalah analisis data yang dilakukan secara interaktif, meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles *et al.*, 2021). Tahap terakhir adalah penyusunan laporan penelitian berdasarkan temuan yang diperoleh di lapangan.

Teknik analisis data menggunakan model analisis interaktif, yaitu dengan cara mengorganisasi data, mengelompokkan informasi berdasarkan tema, serta menginterpretasikan makna data secara mendalam. Analisis difokuskan pada tiga aspek utama, yaitu bentuk penerapan Etno-STEM, peran budaya lokal dalam pembelajaran, dan kendala yang dihadapi.

Untuk menjaga keabsahan data, digunakan teknik triangulasi sumber dan teknik, yaitu membandingkan data hasil observasi, wawancara, dan studi dokumen (Flick, 2022).

Dengan metode ini, diharapkan penelitian mampu memberikan gambaran yang jelas dan mendalam mengenai penerapan Etno-STEM dalam pembelajaran berbasis budaya lokal pada siswa sekolah dasar, sehingga dapat menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh melalui teknik observasi, wawancara, dan studi dokumen yang dilakukan di sekolah dasar di Kecamatan Rajapolah, Kabupaten Tasikmalaya. Data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif dengan model interaktif, meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Fokus analisis mengacu pada tiga pertanyaan penelitian, yaitu: (1) bentuk penerapan Etno-STEM, (2) peran budaya lokal dalam pembelajaran, dan (3) kendala dalam penerapan.

Untuk memperjelas hasil penelitian, berikut disajikan perbandingan data dari ketiga teknik pengumpulan data.

**Tabel 1. Perbandingan Hasil Observasi, Wawancara, dan Studi Dokumen**

Aspek Penelitian	Observasi	Wawancara	Studi Dokumen
Penerapan Etno-STEM	Guru mengaitkan materi dengan budaya lokal (misalnya anyaman dan aktivitas sehari-hari) dalam proses pembelajaran	Guru menyatakan menggunakan contoh budaya lokal untuk mempermudah pemahaman siswa	RPP menunjukkan adanya integrasi konteks lokal, tetapi belum secara eksplisit mencantumkan <i>Etno-STEM</i>
Peran Budaya Lokal	Siswa lebih aktif saat pembelajaran dikaitkan dengan lingkungan sekitar	Siswa merasa lebih mudah memahami materi karena dekat dengan kehidupan sehari-hari	Terdapat penggunaan gambar atau ilustrasi budaya lokal dalam bahan ajar
Keterlibatan Siswa	Siswa terlihat antusias dan terlibat dalam diskusi serta kegiatan praktik sederhana	Guru menyatakan siswa lebih termotivasi saat pembelajaran kontekstual	Hasil kerja siswa menunjukkan pemahaman berbasis pengalaman
Kendala Pembelajaran	Guru belum menggunakan pendekatan secara sistematis	Guru mengaku belum memahami konsep <i>Etno-STEM</i> secara mendalam	Tidak ditemukan perangkat pembelajaran khusus berbasis <i>Etno-STEM</i>
Perencanaan Pembelajaran	Pembelajaran masih bersifat spontan dan kontekstual	Guru belum memiliki panduan atau modul khusus	Dokumen pembelajaran belum terstruktur berbasis <i>Etno-STEM</i>

Sumber : Data Riset

Berdasarkan tabel tersebut, terlihat bahwa penerapan Etno-STEM dalam pembelajaran berbasis budaya lokal telah dilakukan, namun masih bersifat sederhana dan belum terstruktur secara sistematis. Guru cenderung mengintegrasikan budaya lokal secara kontekstual melalui contoh-contoh yang dekat dengan kehidupan siswa, seperti aktivitas sehari-hari dan kerajinan lokal. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan Etno-STEM berada pada tahap awal, yaitu tahap pengenalan konteks, belum sampai pada tahap integrasi penuh dalam desain pembelajaran.

Dari aspek peran budaya lokal, hasil penelitian menunjukkan bahwa budaya lokal memiliki kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman siswa. Data observasi dan wawancara menunjukkan bahwa siswa lebih aktif dan mudah memahami materi ketika

pembelajaran dikaitkan dengan pengalaman nyata. Studi dokumen juga memperkuat temuan ini melalui adanya penggunaan ilustrasi berbasis budaya lokal dalam bahan ajar. Dengan demikian, budaya lokal berfungsi sebagai jembatan antara konsep abstrak dan pengalaman konkret siswa.

Sementara itu, keterlibatan siswa dalam pembelajaran berbasis Etno-STEM terlihat cukup tinggi. Siswa menunjukkan antusiasme dalam mengikuti pembelajaran, terutama ketika diberikan kesempatan untuk berdiskusi dan melakukan aktivitas yang berkaitan dengan lingkungan mereka. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan kontekstual yang berbasis budaya lokal mampu meningkatkan motivasi belajar siswa.

Namun, terdapat beberapa kendala yang ditemukan dalam penerapan Etno-STEM. Hasil observasi, wawancara, dan studi dokumen menunjukkan bahwa guru belum memiliki pemahaman yang mendalam mengenai konsep Etno-STEM. Selain itu, belum tersedianya perangkat pembelajaran yang terstruktur menjadi hambatan dalam implementasi yang lebih optimal. Pembelajaran yang dilakukan masih bersifat spontan dan belum dirancang secara sistematis dalam perencanaan pembelajaran.

Hasil penelitian ini menjawab pertanyaan penelitian pertama, yaitu terkait bentuk penerapan Etno-STEM dalam pembelajaran. Penerapan yang dilakukan guru menunjukkan bahwa integrasi budaya lokal telah dilakukan, meskipun belum secara eksplisit menggunakan kerangka Etno-STEM. Hal ini menunjukkan bahwa guru telah memiliki kesadaran untuk mengaitkan pembelajaran dengan konteks nyata, namun masih memerlukan penguatan dalam aspek konseptual dan perencanaan.

Pertanyaan kedua mengenai peran budaya lokal juga terjawab melalui temuan bahwa budaya lokal berfungsi sebagai sumber belajar, media pembelajaran, dan konteks dalam memahami konsep. Hal ini memperkuat pandangan bahwa pembelajaran yang kontekstual lebih efektif dalam membantu siswa memahami materi, terutama pada jenjang sekolah dasar yang masih berada pada tahap operasional konkret.

Selanjutnya, terkait pertanyaan ketiga mengenai kendala penerapan, hasil penelitian menunjukkan bahwa keterbatasan pemahaman guru, kurangnya perangkat pembelajaran, serta minimnya pelatihan menjadi faktor utama yang menghambat implementasi Etno-STEM. Kondisi ini menunjukkan perlunya dukungan yang lebih sistematis, baik dalam bentuk pelatihan maupun pengembangan bahan ajar.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan Etno-STEM dalam pembelajaran berbasis budaya lokal memiliki potensi yang besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Namun, implementasinya masih memerlukan pengembangan lebih lanjut agar dapat dilakukan secara terstruktur dan optimal.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan Etno-STEM dalam pembelajaran berbasis budaya lokal pada siswa sekolah dasar di Kecamatan Rajapolah, Kabupaten Tasikmalaya telah dilakukan, namun masih berada pada tahap awal dan belum terstruktur secara sistematis. Guru telah mengintegrasikan unsur budaya lokal dalam pembelajaran sebagai konteks untuk menjelaskan konsep, meskipun belum secara eksplisit menggunakan kerangka Etno-STEM dalam perencanaan pembelajaran.

Budaya lokal terbukti memiliki peran penting dalam mendukung proses pembelajaran, terutama dalam membantu siswa memahami konsep yang bersifat abstrak melalui pengalaman yang lebih konkret dan dekat dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini juga berdampak pada meningkatnya keterlibatan dan motivasi belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Namun demikian, penerapan Etno-STEM masih menghadapi beberapa kendala, terutama terkait dengan keterbatasan pemahaman guru, belum tersedianya perangkat

pembelajaran yang terstruktur, serta minimnya pelatihan yang mendukung implementasi pendekatan tersebut. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengembangan berupa peningkatan kompetensi guru serta penyusunan bahan ajar berbasis Etno-STEM yang sistematis agar pembelajaran berbasis budaya lokal dapat diterapkan secara optimal.

Secara umum, penelitian ini memberikan kontribusi dalam bidang pendidikan sains dengan menunjukkan bahwa integrasi budaya lokal melalui pendekatan Etno-STEM berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran yang lebih kontekstual, relevan, dan bermakna bagi siswa sekolah dasar.

## REFERENSI

- Creswell, J. W. (2021). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781071817940>
- Fitria, Y., et al. (2021). The application of constructivism learning theory in elementary education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1731(1), 012050. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1731/1/012050>
- Flick, U. (2022). *An introduction to qualitative research* (7th ed.). SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781529788444>
- Handayani, S., et al. (2023). Teachers' understanding of Ethno-STEM in elementary education. *Journal of Physics: Conference Series*, 2430(1), 012067. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2430/1/012067>
- Kurniawan, D., et al. (2022). Challenges in implementing STEM learning in elementary schools. *Journal of Physics: Conference Series*, 2165(1), 012023. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2165/1/012023>
- Lestari, S., et al. (2024). Local wisdom integration in STEM learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 2552(1), 012012. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2552/1/012012>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2021). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781506353074>
- Nurhayati, N., et al. (2022). Challenges of STEM learning implementation in elementary education. *Journal of Physics: Conference Series*, 2193(1), 012099. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2193/1/012099>
- Putra, I. G. N., et al. (2021). Local wisdom-based STEM learning in elementary education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1816(1), 012046. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1816/1/012046>
- Rahman, A., et al. (2023). Contextual teaching and learning in elementary schools. *Journal of Physics: Conference Series*, 2470(1), 012045. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2470/1/012045>
- Rahmawati, Y., et al. (2021). Ethno-STEM approach in science learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1788(1), 012051. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1788/1/012051>
- Sari, M., et al. (2023). Integration of local culture in Ethno-STEM learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 2468(1), 012034. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2468/1/012034>
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Thibaut, L., et al. (2021). Integrated STEM education: A systematic review. *International Journal of Science Education*, 43(3), 1–22. <https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1830157>
- Wulandari, F., et al. (2022). Contextual learning in elementary school education. *Journal of Physics: Conference Series*, 2187(1), 012018. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2187/1/012018> atau dengan menggunakan aplikasi *Mendeley*.