

**ETNOSAINS DALAM PEMBUATAN PERAHU TRADISIONAL MASYARAKAT
BATANGHARI: POTENSI DAN IMPLEMENTASINYA DALAM
PEMBELAJARAN IPA BERBASIS KEARIFAN LOKAL**

Novi Ramayani¹, Bambang Hariyadi²,
Tedjo Sukmono³, Revis Asra⁴, Muhammad Haris Effendi HSB⁵
Pendidikan IPA, Universitas Jambi
¹nopnopduapuluhdua7@gmail.com

ABSTRACT

The traditional boat making by the Batanghari community in Jambi is a cultural heritage containing ethnoscience values. This local knowledge encompasses several aspects, including physics, biology, and technology, which can be integrated into science education in schools. This article discusses the potential of ethnoscience in traditional Batanghari boat making and its implementation in science learning based on local wisdom. The aim of this research is to explore and analyze the local wisdom of the community along the Batanghari River as a natural science learning resource. This study is a qualitative descriptive research. The subjects of this research are boat-making experts and community leaders, with the research object covering the area along the Batanghari River. The technique used is snowball sampling with instruments including observation sheets, interview sheets, and documentation. The data analysis technique applied is the Miles and Huberman model (data reduction, data display, and conclusion drawing/verification). The results of this research show that the local wisdom of the communities along the Batanghari River has a significant potential to be used as a science learning resource. This local wisdom has been formed over generations, influencing the daily cultural patterns and community activities, which can effectively bridge indigenous knowledge with formal science concepts in school.

Keywords: Boat, Science Learning, Local Wisdom

ABSTRAK

Pembuatan perahu tradisional oleh masyarakat Batanghari Jambi merupakan warisan budaya yang mengandung nilai-nilai etnosains. Pengetahuan lokal ini mencakup beberapa aspek salah satunya fisika, biologi, dan teknologi yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran IPA di sekolah. Artikel ini membahas potensi etnosains dalam pembuatan perahu tradisional Batanghari dan implementasinya dalam pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal. Tujuan penelitian ini adalah mengeksplorasi dan menganalisis kearifan lokal masyarakat di sepanjang aliran sungai Batanghari sebagai sumber pembelajaran IPA. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan teknik snowball sampling. Subjek penelitian meliputi ahli pembuatan perahu dan tokoh adat, sedangkan objek penelitian berada di sepanjang aliran sungai Batanghari. Instrumen pengumpulan data menggunakan

lembar observasi, wawancara, dan dokumentasi, yang kemudian dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman (reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kearifan lokal dalam pembuatan perahu tradisional masyarakat di sepanjang aliran sungai Batanghari memiliki potensi kuat untuk dijadikan sebagai sumber pembelajaran IPA. Kearifan lokal yang terbentuk secara turun-temurun ini merefleksikan karakteristik budaya masyarakat yang dapat mengontekstualisasikan materi sains formal di sekolah.

Kata Kunci: Perahu, Pembelajaran IPA, Kearifan Lokal

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu sarana strategis dalam membentuk generasi yang tidak hanya unggul secara intelektual tetapi juga memiliki karakter yang kuat. Dalam konteks pendidikan di Indonesia, pengintegrasian budaya, potensi lokal, dan kearifan lokal dalam pembelajaran menjadi semakin relevan untuk menjaga identitas bangsa di tengah masifnya arus globalisasi. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah memiliki peran krusial dalam mengembangkan pemahaman siswa terhadap gejala alam dan lingkungan sekitarnya. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran IPA sering kali disajikan secara teoretis dan abstrak, serta terpisah dari konteks kehidupan nyata siswa. Akibatnya, esensi materi sains cenderung kurang menarik, sulit

dipahami, dan gagal memberikan makna fungsional dalam keseharian peserta didik (Septina et al., 2025). Guna menjembatani kesenjangan tersebut, diperlukan sebuah paradigma baru yang mampu mengaitkan konsep sains formal dengan pengetahuan otentik yang hidup di tengah masyarakat.

Salah satu pendekatan yang dinilai representatif untuk mengatasi problematik tersebut adalah etnosains. Etnosains pada hakikatnya merupakan pengetahuan yang dimiliki oleh suatu bangsa atau lebih tepatnya suatu suku bangsa maupun kelompok sosial tertentu yang diperoleh melalui proses adaptasi lingkungan secara turun-temurun. Dalam dimensi edukasi, etnosains diartikan sebagai strategi penciptaan lingkungan belajar dan perancangan pengalaman belajar yang mengintegrasikan aspek budaya ke dalam proses pembelajaran (Liline et al., 2024). Rekonstruksi

pengetahuan ilmiah berbasis budaya lokal ini terbukti mampu meningkatkan relevansi, konseptualisasi, dan kedalaman makna pembelajaran bagi siswa. Ragam kearifan lokal tersebut merupakan pengetahuan asli (*indigenous knowledge*) atau kecerdasan lokal (*local genius*) suatu masyarakat yang bersumber dari nilai luhur tradisi untuk mengatur tatanan kehidupan (Balaya & Zafi, 2020). Pembelajaran berbasis kearifan lokal menjadi formula yang sangat tepat diterapkan di Indonesia mengingat negara ini kaya akan diversitas budaya, bahasa, dan tradisi (Rumiati et al., 2021). Melalui internalisasi kearifan lokal, guru dapat mengoptimalkan pemahaman konsep siswa karena materi dijangkar langsung pada lingkungan sekitar, sehingga pembentukan karakteristik siswa sebagaimana amanat pendidikan nasional dapat diwujudkan secara simultan. Lebih lanjut, kearifan lokal berperan sebagai pandangan hidup dan pengetahuan tradisional yang menjadi acuan dalam berperilaku guna merespons tantangan zaman (Ummah, 2019).

Fenomena kearifan lokal yang kaya akan nilai etnosains ini terlihat nyata pada masyarakat di sepanjang

aliran Sungai Batanghari, Provinsi Jambi. Masyarakat kawasan tersebut telah memiliki peradaban dan karakteristik kebudayaan khas yang diwariskan sejak zaman nenek moyang, yang membedakan pola aktivitas mereka dengan masyarakat wilayah lainnya. Dalam siklus kehidupan sehari-hari, masyarakat memanfaatkan Sungai Batanghari secara multifungsi, mulai dari pemenuhan kebutuhan domestik (air bersih, konsumsi, sanitasi), sektor mata pencaharian, destinasi wisata, hingga urat nadi jalur transportasi air. Berkenaan dengan fungsi transportasi tersebut, perahu tradisional memegang peranan vital dari aspek sosial-ekonomi. Perahu tidak hanya berfungsi sebagai alat mobilisasi logistik untuk mengangkut hasil perkebunan rakyat seperti karet, kelapa sawit, batu bara, dan kayu, melainkan juga menjadi media komunikasi antarmasyarakat, penggerak roda perdagangan, serta sarana utama dalam mencari ikan. Bahkan, kedekatan kultural ini melahirkan tradisi perlombaan pacu perahu yang diselenggarakan secara periodik sebagai bentuk pelestarian kebudayaan komunal.

Secara ilmiah, eksistensi perahu tradisional masyarakat Batanghari tidak sekadar artefak budaya fisik, melainkan sebuah laboratorium sains yang hidup. Menurut Mundarjito (2009), kearifan lokal seperti di kawasan Muaro Jambi dan sepanjang aliran Sungai Batanghari merupakan kekayaan budaya yang mencerminkan karakteristik masyarakatnya, namun kini mulai terancam tergerus oleh arus globalisasi sehingga urgensi eksplorasi dan pelestariannya menjadi sangat mendesak. Dari sudut pandang etnosains, objek-objek kearifan lokal ini menyimpan potensi nilai sains yang melimpah dan dapat dikembangkan sebagai sumber belajar IPA. Nilai sains yang terkandung dalam pembuatan dan operasionalisasi perahu tradisional meliputi prinsip mekanika, fisika dasar, materi esensial, hingga ekologi, seperti konsep pesawat sederhana, elastisitas bahan, senyawa kimia, besaran vektor dan skalar, usaha, Gerak Lurus Beraturan (GLB), Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB), hukum Archimedes, konsep tekanan dan massa jenis, sistem fluida, gelombang, hingga aspek biologi seperti ekosistem air tawar, klasifikasi

makhluk hidup, dan pencemaran lingkungan.

Aktivitas integrasi ini dapat dioptimalkan melalui pendekatan *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS) yang berusaha membimbing peserta didik agar memiliki kemampuan memandang suatu fenomena secara integratif dengan mengaitkan keempat unsur tersebut sehingga diperoleh pemahaman yang holistik dan mendalam (Destini et al., 2021). Dengan implementasi pendekatan SETS, objek kearifan lokal Provinsi Jambi seperti wilayah perkebunan, konstruksi perahu, dinamika Sungai Batanghari, dan struktur rumah adat dapat ditransformasikan secara adaptif sebagai sumber belajar sains yang aplikatif. Pembelajaran berbasis etnosains ini merupakan upaya konkret untuk meningkatkan pemahaman konsep sekaligus membumikan kembali nilai-nilai kearifan lokal kepada generasi muda (Musumari & Masako, 2020). Rekayasa perahu tradisional memiliki relevansi dan potensi yang kokoh untuk dikonversi menjadi bahan ajar sains-fisika yang kontekstual (Jufrida et al., 2022). Dengan mengikat bauran antara budaya lokal yang akrab

dengan keseharian siswa dan pembelajaran saintifik formal di sekolah, proses adaptasi keilmuan akan berjalan lebih efektif karena siswa diajak memahami realitas ilmiah lingkungan dari permasalahan nyata di sekitarnya (Fahrozy et al., 2022). Selain itu, desain pendidikan IPA berbasis etnosains ini sangat selaras dengan muatan kurikulum nasional yang menitikberatkan pada keseimbangan pengembangan nilai spiritual, sosial, dan kognitif siswa.

Berdasarkan deskripsi fenomena dan urgensi teoretis di atas, penelitian ini memfokuskan kajian pada pemetaan dan analisis nilai etnosains yang terkandung dalam proses pembuatan perahu tradisional masyarakat Batanghari. Adapun rumusan masalah yang diangkat adalah bagaimana potensi etnosains dalam pembuatan perahu tradisional masyarakat Batanghari dan bagaimana bentuk implementasinya dalam pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi secara ilmiah, merekonstruksi pengetahuan asli masyarakat (*indigenous knowledge*) menjadi sains ilmiah (*scientific science*), serta merformulasikan draf

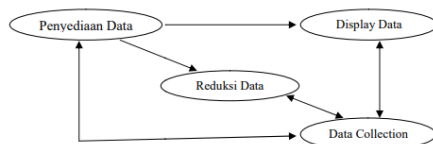
implementasinya ke dalam perangkat pembelajaran IPA di sekolah. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis bagi pengembangan kurikulum IPA kontekstual dan kontribusi praktis bagi para pendidik dalam memanfaatkan media berbasis kearifan lokal Jambi.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif eksploratif dengan metode survei kearifan lokal di sepanjang aliran Sungai Batanghari, Kabupaten Muaro Jambi. Subjek penelitian ditentukan secara purposif, meliputi ahli sains (dosen Fisika, Kimia, dan Biologi), tokoh adat, instansi perkantoran, dan Dinas Kebudayaan. Sementara itu, objek penelitian difokuskan pada nilai-nilai sains pada kearifan lokal masyarakat, yang meliputi karet, Sungai Batanghari, perahu ketek, dan rumah adat. Teknik pengambilan sampel menggunakan *snowball sampling*, di mana informan berkembang secara bertahap dari jumlah kecil hingga membesar demi mendapatkan data yang jenuh dan mendalam. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen lembar observasi, panduan wawancara

mendalam, serta dokumentasi lapangan.

Analisis data dilakukan secara interaktif menggunakan model Miles dan Huberman yang terdiri dari tiga tahapan utama. Pertama, reduksi data (*data reduction*) untuk memilah dan memfokuskan data lapangan yang relevan dengan membuang informasi yang tidak berkaitan. Kedua, penyajian data (*data display*) dengan mengelompokkan data secara sistematis berdasarkan kategori judul, sub-judul, hubungan antarkategori, serta visualisasi dari video dokumenter dan hasil wawancara. Ketiga, penarikan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing/verification*) untuk mengkaji hasil reduksi dan penyajian data, sehingga diperoleh deskripsi ilmiah yang jelas mengenai rekonstruksi pengetahuan asli (*indigenous knowledge*) menjadi sains formal pada objek yang diteliti.



Bagan teknik analisis data model Miles and huberman

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Pembelajaran IPA berbasis Etnosains

Etnosains merupakan pengetahuan sains asli kelompok masyarakat yang berada diwilayah tertentu dalam berinteraksi dengan alam yang diabadikan dalam bentuk budaya yang diwariskan secara turun temurun. Etnosains merupakan pengetahuan asli masyarakat tentang alam, social, dan ekonomi yang berasal dari budaya, mitos serta kearifan local masyarakat setempat (Asbanu & Babys, 2017). Etnosains merupakan pengetahuan dari masyarakat adat di komunitas yang dapat diuji kebenarannya melalui tinjauan literatur, penjelasan ilmiah, dan kerja ilmiah sehingga dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran inovatif dan diterapkan dalam pembelajaran sains (Atmojo, Kurniawati, & Muhtarom, 2019). Pengetahuan asli masyarakat dapat direkonstruksi menjadi pengetahuan ilmiah yang dapat menjadi sumber belajar sains bagi siswa (Sumarni, Sudarmin, Wiyanto, & Supartono, 2016). IPA merupakan kumpulan pengetahuan yang diperoleh melalui penyelidikan (proses ilmiah) untuk menjelaskan fenomena alam sehingga menumbuhkan sikap dan kreativitas.

Pembelajaran IPA di sekolah diharapkan mampu mengembangkan kemampuan siswa untuk melakukan penyelidikan sehingga menumbuhkan sikap ilmiah dan kreativitas dalam memahami fenomena alam. Pada prinsipnya pembelajaran IPA tidak sekedar mengingat dan memahami temuan ilmuwan, tetapi lebih pada bagaimana proses ilmuwan menemukan sesuatu.

Paradigma pembelajaran harus menekankan pembelajaran yang bersifat student centered. Siswa akan memperoleh pengalaman secara langsung melalui aktifitas dan interaksi dengan lingkungan sehingga siswa menemukan sendiri konsepnya. Selain itu pembelajaran IPA akan lebih bermakna jika dikaitkan dengan lingkungan dan kehidupan sehari-hari maupun kearifan lokal yang berada di sekitar siswa. Kearifan local dijadikan sebagai konteks dalam mempelajari konten IPA. Bakhtiar (2016) menjelaskan bahwa pembelajaran yang berorientasi kearifan lokal mampu mewujudkan pembelajaran yang bersifat kontekstual dan nyata karena sangat dekat dengan kehidupan siswa sehinggasiswa lebih mudah memahami materi yang dipelajari. Pembelajaran IPA berbasis

kearifan lokal dapat mendorong siswa untuk membangun dan membuat koneksi antara pengetahuan dan realitas di lingkungan (Setiawan, Innatesari, Sabtiawan, & Sudarmin, 2017). Pembelajaran IPA berbasis keunggulan lokal dapat meningkatkan pemecahan masalah, kreativitas, hasil belajar dan kepedulian lingkungan (Sya'ban & Wilujeng, 2016). Model pembelajaran inkuiri terbimbing terintegrasi kearifan lokal masyarakat Baduy berpengaruh terhadap peningkatan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran IPA.

2. Pembuatan Perahu Tradisional Batanghari sebagai Etnosains

Di Sebrang, Tanjung Raden Provinsi Jambi, perajin seperti Ependi melestarikan tradisi pembuatan perahu menggunakan kayu meranti. Proses ini mencakup pemilihan bahan, pengukuran, pemotongan, dan perakitan yang didasarkan pada pengetahuan turun-temurun. Kegiatan ini tidak hanya mencerminkan keterampilan teknis tetapi juga mengandung konsep-konsep ilmiah seperti: Fisika: Prinsip keseimbangan, daya apung, dan dinamika fluida dalam desain perahu. , Biologi: Pemilihan jenis kayu

berdasarkan ketahanan terhadap air dan organisme perusak dan Teknologi: Penggunaan alat tradisional dan teknik konstruksi yang efisien, potensi dan implementasinya dalam pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal.

Pembuatan perahu tradisional di sepanjang Sungai Batanghari, Provinsi Jambi, mencerminkan integrasi antara kearifan lokal dengan prinsip-prinsip ilmiah yang diwariskan secara turun-temurun. Proses ini merupakan contoh nyata penerapan etnosains, yaitu ilmu pengetahuan berbasis budaya lokal yang berkembang dari pengalaman, pengamatan, dan adaptasi masyarakat terhadap lingkungannya. Masyarakat setempat memiliki pemahaman yang mendalam terhadap lingkungan alam sekitar, seperti karakteristik kayu, arus sungai, arah angin, dan kondisi iklim, yang semuanya menjadi landasan dalam proses pembuatan perahu.

Pemilihan jenis kayu seperti kayu meranti, kayu punak, atau kayu tembesu bukan semata-mata berdasarkan ketersediaan, tetapi melalui pertimbangan ilmiah yang berbasis pengalaman. Kayu yang digunakan dipilih karena memiliki sifat

tahan air, tahan lama, serta mudah dibentuk, menunjukkan pemahaman lokal terhadap struktur dan sifat material (ilmu fisika dan kimia bahan). Proses pengeringan dan pengolahan kayu dilakukan secara alami, biasanya dijemur dan tidak langsung digunakan, yang menunjukkan pemahaman terhadap konsep reduksi kadar air dalam bahan agar tidak mudah lapuk atau retak.

Desain lambung perahu yang ramping dan simetris mencerminkan penerapan prinsip aerodinamika dan hidrodinamika, meskipun masyarakat tidak menyebutkan secara ilmiah. Pemahaman terhadap gaya apung (Archimedes), keseimbangan, dan distribusi beban dalam konstruksi perahu juga terlihat dari bagaimana mereka merancang bagian dasar dan sisi perahu agar stabil saat digunakan di arus sungai yang deras. Penggunaan teknik sambung pasak dan ikat rotan juga menunjukkan pemahaman terhadap gaya tarik dan tekan pada struktur perahu, yang memungkinkan perahu kuat tanpa menggunakan paku logam. Ini merupakan bentuk adaptasi teknologi tradisional yang sesuai dengan prinsip fisika teknik.

Proses pembuatan perahu tradisional Batanghari dapat dijadikan sebagai sumber belajar kontekstual dalam pembelajaran IPA di sekolah. Misalnya, pada materi struktur dan sifat bahan, gaya dan gerak, hingga lingkungan hidup dan teknologi tepat guna. Pendekatan ini sejalan dengan pembelajaran berbasis etnosains yang mendorong siswa untuk memahami ilmu melalui konteks budaya dan lingkungan sekitar mereka. Selain itu, pembelajaran ini mendukung pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) karena mengintegrasikan unsur teknologi tradisional, teknik pembuatan, nilai estetika dalam desain perahu, serta perhitungan matematis dalam ukuran dan proporsinya.

Penerapan etnosains melalui studi pembuatan perahu juga berkontribusi pada pelestarian kearifan lokal. Pengetahuan ini terancam punah karena modernisasi dan kurangnya dokumentasi. Oleh karena itu, penting bagi dunia pendidikan dan peneliti untuk merekam, mengkaji, dan memasukkan pengetahuan ini dalam kurikulum lokal maupun nasional, agar generasi muda tidak kehilangan

warisan budaya yang sarat nilai ilmiah dan filosofis.

3. Kearifan Lokal masyarakat di sepanjang aliran Sungai Batanghari

Provinsi Jambi merupakan wilayah di pesisir timur Pulau Sumatera yang kaya akan nilai historis. Dalam literatur kuno dan prasasti Tiongkok, wilayah ini dikenal sebagai *Kien-pi* atau *Chan-pei*, serta menjadi pusat dari empat kerajaan Melayu kuno sejak abad ke-3 Masehi. Peradaban masyarakat Jambi sejak dahulu kala tumbuh di sekitar aliran Sungai Batanghari, yang merupakan sungai terbesar dan terpanjang di Pulau Sumatera dengan panjang sekitar 1.740 km dan lebar 200–650 meter (Mundarjito, 2009). Bagi masyarakat setempat, khususnya di Kabupaten Muaro Jambi, Sungai Batanghari bukan sekadar bentang alam, melainkan sumber kehidupan utama yang berfungsi sebagai jalur transportasi, mata pencaharian, penyedia air bersih untuk kebutuhan domestik (MCK), hingga habitat bagi berbagai spesies air.

Interaksi intensif antara masyarakat dan sungai ini membentuk corak kebudayaan bahari yang khas sekaligus memengaruhi

kualitas lingkungan perairan. Pemanfaatan air sungai yang masif di sepanjang Daerah Aliran Sungai (DAS) serta faktor alam seperti banjir dan erosi berkontribusi terhadap dinamika kualitas air sungai. Berdasarkan penilaian fisik, pertumbuhan industri, dan lonjakan populasi, kualitas air Batanghari terus mengalami tekanan (UPTD Balai Pengujian PU Provinsi Jambi, 2016). Kondisi ini diperparah oleh aktivitas antropogenik di hulu sungai. Berdasarkan hasil wawancara dengan JS selaku ahli sungai Batanghari di Kantor Balai Sungai Sumatera VI pada tanggal 7 Juni 2017, faktor utama yang mencemari Sungai Batanghari disebabkan oleh aktivitas Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI) di hulu sungai yang menggunakan merkuri dalam proses pengolahannya.

Keterikatan kultural dengan ekosistem sungai juga menegaskan urgensi perahu sebagai alat transportasi vital sejak masa prasejarah. Dalam catatan sejarah lokal, peran transportasi air ini bahkan telah menonjol sejak masa pemerintahan Putri Selaras Pinang Masak semasa keterikatan dengan Kerajaan Majapahit. Perahu

tradisional berfungsi sebagai penggerak ekonomi rakyat untuk memobilisasi hasil perkebunan seperti karet, kelapa sawit, batu bara, dan kayu. Berdasarkan hasil wawancara dengan AR, salah satu nelayan perahu di Seberang Kota Jambi pada tanggal 06 Mei, terdapat tiga jenis alat transportasi air utama di Sungai Batanghari, yaitu perahu biasa (panjang 4–5 meter, lebar 1 meter), perahu ketek (panjang 7–8 meter, lebar 1,5 meter), dan perahu pompong (panjang 10–12 meter, lebar 2 meter). Proses pembuatan perahu tradisional ini melewati tiga tahapan utama, yakni meramu perkayuan di hutan, pengerjaan struktur di bantaling (galangan), dan proses peluncuran ke sungai. Dalam seluruh tahapan konstruksi tersebut, aspek utama yang wajib dijaga oleh pengrajin adalah prinsip keseimbangan (Ummah, 2019). Sebagai bentuk pelestarian budaya bahari ini, masyarakat Muaro Jambi rutin menyelenggarakan perlombaan pacu perahu, sebuah tradisi turun-temurun yang merekatkan nilai komunal sekaligus menjaga eksistensi kearifan lokal setempat.

D. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa kearifan lokal masyarakat di sepanjang aliran Sungai Batanghari, khususnya di Kabupaten Muaro Jambi, memiliki potensi besar sebagai sumber belajar sains, terutama dalam pembelajaran IPA berbasis etnosains. Kearifan lokal yang diwujudkan dalam berbagai aktivitas masyarakat, seperti pembuatan dan penggunaan perahu tradisional, pemanfaatan sungai untuk kehidupan sehari-hari, serta perlombaan pacu perahu, merupakan hasil budaya yang telah diwariskan secara turun-temurun dan mencerminkan hubungan erat antara masyarakat dengan lingkungannya. Pembuatan perahu tradisional oleh masyarakat Batanghari itu sendiri merupakan sumber etnosains yang kaya dan relevan untuk pembelajaran IPA. Integrasi pengetahuan lokal ini dalam pendidikan dapat memperkaya pengalaman belajar siswa sekaligus melestarikan warisan budaya yang ada.

Melalui pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*), nilai-nilai ilmiah yang terkandung dalam kearifan lokal tersebut—seperti konsep kesetimbangan, fluida, hukum

Archimedes, gerak, dan ekosistem air tawar—dapat diintegrasikan secara efektif ke dalam pembelajaran sains di sekolah. Kontekstualisasi ini tidak hanya memperkuat pemahaman konsep siswa secara nyata, melainkan juga menumbuhkan kepedulian mereka terhadap budaya dan lingkungan sekitar. Oleh karena itu, diperlukan upaya kolaboratif antara pendidik, perajin, dan komunitas lokal untuk mengembangkan materi pembelajaran yang kontekstual dan bermakna. Eksplorasi dan pelestarian kearifan lokal ini menjadi sangat krusial sebagai strategi untuk membangun karakter siswa, mengimbangi pengaruh globalisasi yang dapat menggeser nilai-nilai tradisional, serta menjaga keberlanjutan budaya lokal di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

Asbanu, D. E. S. I., & Babys, U. (2017). The development of sound wave audacity base learning media using ethnoscience approach of Amanuban tribe to improve physics teacher candidates' science process skill. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 6(11),

- 324–329.
<https://doi.org/10.21275/28101702>
- Atmojo, S. E., Kurniawati, W., & Muhtarom, T. (2019). Science learning integrated ethnoscience to increase scientific literacy and scientific character. *Journal of Physics: Conference Series*, 1254(1), 1–8.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1254/1/012033>
- Balaya, A. N., & Zafi, A. A. (2020). Peranan kearifan dalam pembentukan karakter peserta didik. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 7(1), 27–34.
<https://doi.org/10.32493/jpkn.v7i1.y2020.p27-34>
- Destini, F., Yulianti, D., Sabdaningtyas, L., Ambarita, A., & Rochmiyati, R. (2021). Implementasi pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 253–261.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.1615>
- Fahrozy, F. P. N., Irianto, D. M., & Kurniawan, D. T. (2022). Etnosains sebagai upaya belajar secara kontekstual dan lingkungan pada peserta didik di sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4337–4345.
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2843>
- Jufrida, J., Dani, R., & Wijaya, N. E. (2022). Pengembangan buku pengayaan fisika SMA berkonteks kearifan lokal pada perahu tradisional Jambi. *Physics and Science Education Journal (PSEJ)*, 2(2), 89–100.
<https://doi.org/10.30631/psej.v2i2.1542>
- Liline, Sintje., Tomhisa, A., Rumahlatu, D., & Sangur, K. (2024). The effect of the Pjb-HOTS learning model on cognitive learning, analytical thinking skills, creative thinking skills, and metacognitive skills of biology education students. *Journal of Turkish Science Education*, 21(1), 175–195.
<https://doi.org/10.36681/tused.2024.010>
- Mundarjito. (2009). *Muaro Jambi dulu, sekarang, dan esok*. Palembang: Balai Arkeologi Palembang.
- Musumari, M., & Kihara, M. (2020). Etnomatematika pada alat musik tradisional Banyuwangi sebagai bahan ajar siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 274–282.
- Rumiati, R., Handayani, R. D., & Mahardika, I. K. (2021). Analisis konsep fisika energi mekanik pada permainan tradisional egrang sebagai bahan pembelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(2), 131–140.
<https://doi.org/10.24127/jpf.v9i2.3570>
- Septina, E. A., Widianingrum, O. L., & Cahyaningrum, D. (2025).

- Korelasi budaya, potensi lokal dan kearifan lokal pada pembelajaran IPA berbasis etnosains. *Jurnal Sains dan Pendidikan*, 1(1), 25–32.
- Setiawan, B., Innatesari, D. K., Sabtiawan, W. B., & Sudarmin, S. (2017). The development of local wisdom-based natural science module to improve science literacy of students. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(1), 49–54. <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i1.9595>
- Sumarni, W., Sudarmin, S., Wiyanto, W., & Supartono, S. (2016). The reconstruction of society indigenous science into scientific knowledge in the production process of palm sugar. *Journal of Turkish Science Education*, 13(4), 281–292. <https://doi.org/10.12973/tused.10185a>
- Sya'ban, M. F., & Wilujeng, I. (2016). Pengembangan SSP zat dan energi berbasis keunggulan lokal untuk meningkatkan literasi sains dan kepedulian lingkungan. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(1), 66–75.
- Ummah, M. S. (2019). *Analisis potensi kearifan lokal masyarakat di sepanjang aliran Sungai Batanghari di Kabupaten Muaro Jambi sebagai sumber belajar sains* (Tesis Magister tidak diterbitkan). Pascasarjana Universitas Jambi, Jambi, Indonesia.
- UPTD Balai Pengujian Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Jambi. (2016). *Laporan tahunan pemantauan kualitas air regional Daerah Aliran Sungai (DAS) Batanghari*. Jambi: Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Jambi.