

**ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS ETNOSAINS
TERKAIT MAKANAN KETUPAT AIR TANJUNG UNTUK SD
DI KECAMATAN KAWALU**

Puti Hera Febiyan¹, Ghullam Hamdu², Erwin Rahayu Saputra³

^{1,2,3} Universitas Pendidikan Indonesia

[1putiherafebiyan@upi.edu](mailto:putiherafebiyan@upi.edu), 2ghullamh2012@upi.edu, 3erwinsaputra@upi.edu

ABSTRACT

Environment-based learning can enhance students' understanding by providing contextual and meaningful learning experiences. One approach that can be applied is ethnoscience, which integrates scientific concepts with local culture. This study aims to analyze the need for developing an ethnoscience-based science learning module in elementary schools. The research method used is qualitative descriptive, with data collection techniques including interviews and document studies. The research participants consisted of three teachers and five students from three elementary schools in Tasikmalaya City. The results indicate that the teaching materials used in schools still focus on standard curriculum textbooks, which do not adequately accommodate local culture, making science learning less contextual and engaging for students. Furthermore, students showed a high interest in learning that connects local culture with science concepts through practical activities and exploration. Teachers also recognize the importance of innovation in developing more flexible and contextual teaching materials. Therefore, the development of an ethnoscience-based module is necessary to link scientific concepts with local culture, making learning more relevant, engaging, and improving students' understanding of science subjects.

Keywords: culture, ethnoscience, contextual, module

ABSTRAK

Pembelajaran berbasis lingkungan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dengan menghadirkan pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah etnosains, yang mengintegrasikan konsep sains dengan budaya lokal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis etnosains di sekolah dasar. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara dan studi dokumentasi. Partisipan penelitian terdiri dari tiga guru dan lima peserta didik di tiga sekolah dasar di Kota Tasikmalaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan di sekolah masih berfokus pada buku paket kurikulum standar yang kurang mengakomodasi budaya lokal, sehingga pembelajaran IPA menjadi kurang kontekstual dan menarik bagi peserta didik. Selain itu, peserta didik menunjukkan

minat yang tinggi terhadap pembelajaran yang menghubungkan budaya lokal dengan konsep IPA melalui aktivitas praktikum dan eksplorasi. Guru juga menyadari pentingnya inovasi dalam pengembangan bahan ajar yang lebih fleksibel dan kontekstual. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan modul berbasis etnosains yang dapat menghubungkan konsep sains dengan budaya lokal, sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan, menarik, dan meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi IPA.

Kata Kunci: budaya, etnosains, kontekstual, modul

A. Pendahuluan

Lingkungan sebagai sumber pembelajaran yang kontekstual dan bermakna bagi peserta didik (Chrislando, 2019). Lingkungan sebagai potensi lokal yang dimanfaatkan pada proses pembelajaran menjadikan proses dan kegiatan pembelajaran lebih kontekstual (Imtihana & Febriani, 2023). Menurut Darsono (2020) menyatakan bahwa lingkungan dapat dijadikan sumber belajar yang memungkinkan peserta didik untuk belajar langsung melalui observasi, eksplorasi, dan pengalaman nyata. Memanfaatkan lingkungan terdekat dapat membuat peserta didik lebih mudah memahami konsep-konsep abstrak karena pembelajaran dilakukan dalam konteks yang nyata dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini berkaitan dengan teori Vygotsky (dalam Tamrin et al., 2011) yang menekankan pentingnya

memanfaatkan lingkungan dalam pembelajaran. Lingkungan sekitar peserta didik meliputi orang-orang, kebudayaan, termasuk pengalaman dalam lingkungan tersebut. Vygotsky menekankan pada pentingnya hubungan antara individu dan lingkungan sosial dalam pembentukan pengetahuan yang menurut beliau, bahwa interaksi sosial yaitu interaksi individu tersebut dengan orang lain merupakan faktor terpenting yang dapat memicu perkembangan kognitif seseorang. Oleh karena itu, integrasi lingkungan sebagai sumber pembelajaran dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar. Untuk mendukung pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar yang kontekstual, diperlukan bahan ajar khususnya modul yang dirancang secara sistematis, sehingga mampu memfasilitasi peserta didik dalam memahami konsep-konsep

pembelajaran secara mandiri dan terarah.

Modul merupakan salah satu jenis media pembelajaran yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan pembelajaran yang spesifik (Heni Jusuf & Ahmad Sobari, 2021). Menurut Ricu Sidiq (2020) modul pembelajaran merupakan sumber belajar yang berisi materi, metode, dan evaluasi yang dirancang secara sistematis untuk mencapai kurikulum serta tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Modul diatur sedemikian rupa agar membuat pengguna lebih memahami materi (Rafi'y, 2022). Berdasarkan hal tersebut, modul membantu peserta didik belajar secara mandiri guna mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Menurut Hermawan (2018) modul pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik akan menjadikan pembelajaran lebih efisien, efektif, dan relevan. Modul pada hakikatnya dirancang untuk mempermudah peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Oleh karena itu modul harus dapat

membantu peserta didik belajar lebih efektif (Yanti & Hamdu, 2021).

Pembelajaran budaya lokal dapat diintegrasikan dengan materi IPA untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan bermakna bagi peserta didik (Suryani et al., 2022). Pembelajaran IPA untuk siswa SD dapat menyesuaikan situasi belajar siswa yaitu dengan mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata (Winangun, 2021). Dengan mengaitkan konsep IPA dengan praktik budaya yang dikenal peserta didik, mereka dapat lebih mudah memahami materi secara konkret dan aplikatif (Rahmawati & Pratama, 2022). Misalnya, dalam mempelajari konsep perubahan wujud benda, peserta didik dapat mengamati proses pembuatan makanan khas daerah yang melibatkan perubahan fisika dan kimia, seperti ketupat air tanjung (Putri & Haryanto, 2021).

Pendekatan tersebut dikenal dengan pendekatan etnosains. Pendekatan dapat digunakan untuk menghubungkan ilmu sains dengan kearifan lokal, sehingga peserta didik dapat memahami sains melalui perspektif budaya mereka sendiri (Rahman, 2022). Dengan pendekatan ini, peserta didik tidak hanya

mempelajari konsep-konsep IPA, tetapi juga memahami bagaimana ilmu tersebut telah diterapkan dalam tradisi dan kehidupan masyarakat setempat (Triana et al., 2023). Pendekatan etnosains dalam pembelajaran IPA dapat diterapkan melalui pengkajian makanan khas daerah, seperti ketupat air tanjung, yang mencerminkan hubungan antara ilmu sains dan budaya lokal (Rahman, 2022). Proses pembuatan ketupat air tanjung melibatkan berbagai konsep sains, seperti perubahan materi dan wujud zat, zat makanan, mikroorganisme, dan perpindahan kalor, yang dapat dijelaskan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar (Putri & Haryanto, 2021). Selain aspek ilmiah, pembelajaran berbasis etnosains dengan makanan khas seperti ketupat air tanjung juga membantu peserta didik memahami nilai budaya dan tradisi yang melekat dalam proses pembuatannya (Suryani et al., 2022). Ketupat air tanjung bukan sekadar makanan, tetapi juga bagian dari identitas budaya yang diwariskan secara turun-temurun dalam masyarakat setempat (Imtihana & Febriani, 2023). Melalui pendekatan ini, peserta didik dapat memahami bahwa ilmu pengetahuan tidak

terpisah dari kehidupan sehari-hari, melainkan terintegrasi dengan kebiasaan dan praktik lokal (Perangin-angin & Anggraini, 2023). Untuk menjembatani konsep sains dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual dan berbasis budaya lokal, sehingga materi IPA tidak hanya bersifat teoretis, tetapi juga memiliki relevansi dalam kehidupan mereka (Triana et al., 2023). Namun, banyak sekolah masih mengandalkan buku teks standar tanpa mempertimbangkan potensi budaya lokal sebagai sumber belajar, sehingga materi IPA sering kali terasa abstrak dan sulit dipahami (Imtihana & Febriani, 2023). Oleh karena itu, pengembangan modul pembelajaran yang menggabungkan budaya lokal dengan materi IPA menjadi solusi penting untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran (Abdul Muizz et al., 2023).

Analisis kebutuhan pengembangan modul berbasis etnosains meliputi analisis bahan ajar, analisis peserta didik, dan wawancara dengan guru. Berbagai analisis dilakukan sebagai cara agar dapat mengidentifikasi kebutuhan perlunya pengembangan modul etnosains

secara menyeluruh. Melalui analisis kebutuhan diharapkan modul yang sesuai dapat dikembangkan melalui kebutuhan yang menyeluruh dan akurat sesuai dengan kebutuhan lapangan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menyediakan dasar ilmiah yang kuat untuk perancangan modul yang efektif, inovatif, dan dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA disekolah dasar, sehingga mampu mendukung proses pembelajaran yang lebih kontekstual, dan berbasis budaya lokal.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk memahami fenomena yang terjadi di lapangan. Penelitian deskriptif dilakukan untuk menggambarkan, menafsirkan, dan menjelaskan suatu variable (Sukardi, 2007). Partisipan penelitian terdiri dari tiga guru dan lima peserta didik di tiga sekolah dasar di Kota Tasikmalaya. Sumber data yang diperoleh dalam penelitian ini terdapat dari dua sumber, yaitu wawancara, dan studi dokumentasi. Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Sumber data dilakukan pada narasumber yang dianggap mengetahui dokus

penelitian, dan sumber data sekunder merupakan hasil studi dokumentasi mengenai modul yang digunakan di sekolah.

Adapun tahapan dalam melakukan analisis data menurut Miles dan Hubberman (dalam Sugiono, 2017) yaitu; 1) Tahap reduksi data (*data reduction*) yakni pengumpulan data diperoleh dari menganalisis hasil wawancara pendidik dan peserta didik, hasil dari studi dokumentasi yang berkaitan dengan bahan ajar, dan observasi; 2) tahap penyajian data (*data display*), dapat memudahkan dalam memahami apa yang terjadi, merencanakan langkah berikutnya berdasarkan apa yang telah diketahui; 3) kesimpulan (*conclusion drawing/verification*), tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan atas informasi dan temuan yang diperoleh, meliputi uraian deskripsi dari hasil observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Gambar berikut ini menunjukkan tahapan penelitian yang dilakukan oleh peneliti :

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis pada beberapa aspek, diperoleh hasil sebagai berikut: Analisis modul yang

digunakan di sekolah dasar, hasil analisis menunjukkan bahwa modul yang digunakan sebagian besar bahan ajar yang digunakan atau dipakai di sekolah adalah buku paket kurikulum merdeka terbitan dari kemendikbud. Buku yang digunakan dalam pembelajaran hanya memuat sedikit materi, sehingga kurang mendukung pemahaman peserta didik secara mendalam. Selain itu, berdasarkan hasil analisis pada modul menunjukkan bahwa modul belum memenuhi karakteristik yang baik menurut Depdiknas (2008), yakni modul dapat membuat peserta didik belajar mandiri (*self intuction*), seluruh materi pembelajaran tergabung di dalam satu modul (*self contained*), modul dikembangkan tidak bergantung pada media lain (*stand alone*), modul menyesuaikan dengan perkembangan ilmu dan teknologi (*adaptive*), serta modul hendaknya bersahabat dengan pemakainya (*user friendly*). Modul yang digunakan di sekolah belum mengintegrasikan budaya lokal mengenai makanan khas yang dihubungkan dengan materi IPA.

Analisis Hasil Wawancara Peserta Didik

Wawancara dilakukan kepada 5 peserta didik dari beberapa sekolah

yang berbeda. Hasil wawancara menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran mereka belajar mengenai budaya lokal seperti tarian daerah, kerajinan, rumah adat,, Bahasa daerah, dan makanan khas Peserta didik menunjukkan minat yang tinggi terhadap pembelajaran yang mengintegrasikan budaya lokal dan melibatkan aktivitas praktikum atau membuat suatu produk. Pendekatan pembelajaran berbasis budaya lokal tidak hanya membuat materi lebih relevan bagi peserta didik, tetapi juga meningkatkan motivasi belajar mereka (Siregar, 2022). Kegiatan pembelajaran masih berfokus pada buku terbitan kemendikbud, hal tersebut menyebabkan peserta didik merasa jenuh dan mengalami kesulitan dalam memahami materi.

Oleh karena itu, diperlukan pengembangan bahan ajar yang variatif dan menarik untuk meningkatkan minat dan pemahaman peserta didik yang mengenalkan budaya alocal dengan konsep IPA secara aplikatif (Sari, 2023). Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik, diketahui bahwa mereka hanya memiliki buku paket sebagai sumber belajar utama dan belum memiliki buku pegangan yang lebih

fleksibel untuk mendukung pemahaman mereka. Hal ini menyebabkan keterbatasan dalam mengeksplorasi materi, sehingga peserta didik merasa pembelajaran kurang variatif dan menarik. Peserta didik menyukai modul yang dirancang dengan tampilan visual yang menarik, seperti adanya gambar ilustrasi yang mendukung pemahaman konsep. Selain itu, peserta didik juga menyukai modul yang dilengkapi dengan video interaktif untuk membantu mereka dalam memahami materi secara lebih konkret, tidak terlalu penuh dengan teks agar tidak membosankan, menggunakan huruf yang jelas untuk memudahkan membaca, penggunaan Bahasa yang mudah dipahami, serta memiliki warna-warna cerah yang dapat meningkatkan daya tarik visual.

Analisis Hasil Wawancara kepada Guru

Wawancara dilakukan kepada 3 guru kelas dari sekolah dasar berbeda. Wawancara ini terbagi dalam beberapa pembahasa meliputi penggunaan bahan ajar, pembelajaran budaya lokal, integrasi materi IPA dengan budaya lokal, dan kebutuhan pengembangan modul berbasis etnosains. Berdasarkan hasil wawancara, sekolah menggunakan

Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka, dengan bahan ajar utama berupa buku terbitan Kemendikbud serta buku paket yang tersedia di sekolah. Namun, bahan ajar tersebut sering kali tidak memuat materi secara lengkap, sehingga pendidik perlu mencari sumber tambahan dari internet. Keterbatasan ini menyebabkan peserta didik merasa jenuh dan mengalami kesulitan dalam memahami materi karena pembelajaran cenderung abstrak dan kurang dikaitkan dengan pengalaman nyata mereka. Penggunaan bahan ajar berbasis etnosains dapat menjadi solusi efektif untuk mengatasi permasalahan ini. Materi dalam bahan ajar yang digunakan saat ini masih kurang memuat materi secara luas, sehingga diperlukan bahan ajar tambahan sebagai pelengkap untuk memperdalam pemahaman dan mendukung pada saat pembelajaran mandiri. Pendidik mendukung inovasi dalam pengembangan bahan ajar, terutama dengan menyediakan materi yang dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri. Dengan mengintegrasikan budaya lokal, seperti proses pembuatan ketupat air tanjung, ke dalam materi IPA, peserta didik dapat memahami konsep sains

dengan lebih kontekstual dan menarik. Pendekatan ini menjadikan pembelajaran lebih bermakna karena peserta didik dapat mengaitkan teori dengan praktik kehidupan sehari-hari.

Pengembangan modul pembelajaran etnosains akan memberikan alternatif bahan ajar yang lebih inovatif dan relevan. Modul ini dirancang untuk menyajikan konsep sains melalui kearifan lokal, sehingga peserta didik dapat belajar dengan pendekatan yang lebih dekat dengan kehidupan nyata. Menghadirkan aktivitas eksplorasi dan praktikum berbasis budaya, yang membuat pembelajaran lebih interaktif dan meningkatkan keterlibatan peserta didik. Mempermudah pemahaman materi IPA dengan bahasa yang sederhana, ilustrasi menarik, serta tugas eksplorasi yang mendorong pembelajaran aktif. Memberikan fleksibilitas bagi guru dalam mengadaptasi materi, sehingga pembelajaran lebih dinamis dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Oleh karena itu, sebelum melakukan kegiatan pembelajaran guru diharapkan mempersiapkan terlebih dahulu perangkat pembelajaran dan materi yang selaras dengan kegiatan belajar yang akan

dilaksanakan (Izzah Salsabilla et al., 2023).

Aktivitas belajar mengajar dengan menggunakan modul telah terbukti memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran. Penelitian oleh Fatmi et al., (2021) menunjukkan bahwa penerapan modul dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penggunaan modul dalam pembelajaran di kelas memberikan banyak manfaat, baik bagi pendidik maupun peserta didik. Modul memungkinkan proses pembelajaran berjalan secara lebih sistematis, karena materi disusun dengan urutan yang logis dan sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik (Negara et al., 2019). Selain itu, modul juga dirancang agar peserta didik dapat belajar secara mandiri, sehingga mereka memiliki kesempatan untuk mengatur kecepatan belajar sesuai dengan kemampuan masing-masing (Budiono & Susanto, 2006). Adanya modul, pendidik dapat lebih fokus dalam memberikan bimbingan dan evaluasi terhadap peserta didik, karena materi telah tersaji secara terstruktur dan dapat digunakan sebagai pedoman dalam kegiatan belajar-mengajar. Selain membantu dalam pemahaman

konsep, modul juga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Penyajian materi yang menarik dengan kombinasi teks, gambar, dan latihan soal membantu peserta didik lebih mudah memahami isi pembelajaran (Amdayani et al., 2022). Modul juga memungkinkan adanya pendekatan pembelajaran yang lebih fleksibel, karena dapat digunakan baik di dalam kelas maupun sebagai bahan belajar mandiri di rumah (Herlindawati & Safitri, 2024). Dengan demikian, penggunaan modul dalam pembelajaran tidak hanya membuat proses belajar lebih efektif dan efisien, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap hasil akademik peserta didik (Amdayani et al., 2022)

Guru menyebutkan pembelajaran di sekolah terdapat materi mengenai budaya lokal namun tidak dijadikan sebagai fokus utama dalam pembelajaran. Materi mengenai budaya lokal diajarkan kepada peserta didik melalui kegiatan P5 dengan tema “Gaya Hidup Berkelanjutan” dan “Kewirausahaan”, dalam pembelajaran tersebut memuat beberapa kegiatan diantaranya peserta didik membuat produk kerajinan, berkunjung ke tempat

pengolahan makanan yang menjadi ciri khas daerahnya, dan menjual hasil makanan khas tersebut di bazar. Selain itu, guru mengungkapkan bahwa mereka belum pernah mendapatkan pembelajaran yang mengaitkan budaya lokal dengan materi IPA secara khusus. Dalam kegiatan P5, budaya lokal memang telah diintegrasikan, namun kegiatan tersebut hanya sebatas kunjungan biasa tanpa adanya eksplorasi lebih dalam mengenai keterkaitan budaya lokal dengan konsep IPA. Padahal integrasi budaya lokal dengan materi IPA dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan bermakna bagi peserta didik, sehingga lebih memahami konsep sains dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut menunjukkan bahwa dalam kegiatan pembelajaran belum menintegrasikan etnosains secara optimal.

Pendekatan etnosains menurut Cahyani (2022) merupakan kegiatan mentransformasikan antara sains yang terdiri atas seluruh pengetahuan tentang fakta masyarakat yang berasal dari kepercayaan turun-temurun dan mengandung mitos masyarakat dengan sains ilmiah. Etnosains adalah suatu pendekatan

pembelajaran yang menggunakan pengetahuan lokal sebagai sumber/objek belajar dimana dapat diintegrasikan dalam pembelajaran yang disajikan secara kontekstual. Schuncke, G. M (dalam Khoiri & Sunarno 2018) menyatakan bahwa pendekatan etnosains penting dalam implementasi Pendidikan agar budaya masyarakat tidak hilang, relevan dengan tujuan IPA yang diorientasikan pada penugasan pengetahuan, keterampilan, nilai, dan sikap agar peserta didik mampu berpartisipasi dalam lingkungan. Pembelajaran etnosains dalam IPA diintegrasikan kedalam pembelajaran di sekolah dasar dengan memasukan budaya yang dikembangkan secara lokal dalam proses pembelajaran.

Dengan memasukan pembelajaran atau pendekatan etnosains di materi pembelajaran sekolah dasar diharapkan mampu meningkatkan kemampuan kontekstual peserta didik. Terutama dengan memadukan kebudayaan dilingkungan sekitar peserta didik. Karena dengan etnosains wawasan peserta didik akan berkembang. Atmojo (dalam Nulaili, 2019) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis etnosains dapat memberikan

dampak yang baik dimana peserta didik mengakui kekayaan budaya masyarakat sebagai bagian yang dasar dan perlu untuk dikaji sebagai penemuan gagasan dalam perkembangan pengetahuan. Sehingga, dalam pemahaman peserta didik tidak memahami materi yang diajarkan saja melainkan peserta didik paham akan budaya dilingkungan sekitarnya. Dengan pembelajaran yang dikaitkan dengan kebudayaan suatu daerah, maka peserta didik akan jauh lebih mengenal dan mencintai kebudayaan tersebut dibandingkan dengan kebudayaan yang berasal dari luar. Sehingga dengan adanya etnosains ini sendiri dapat menjadikan identitas suatu daerah di era globalisasi serta meningkatkan rasa cinta dan bangga terhadap daerah masing-masing bagi peserta didik.

E. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa keterbatasan bahan ajar yang digunakan di sekolah dasar menyebabkan pembelajaran IPA kurang kontekstual dan menarik bagi peserta didik. Modul yang ada saat ini belum memenuhi karakteristik yang

ideal dan tidak mengintegrasikan budaya lokal, sehingga kurang mendukung pemahaman mendalam. Peserta didik menunjukkan ketertarikan tinggi terhadap pembelajaran yang menghubungkan budaya lokal dengan konsep IPA, terutama melalui aktivitas praktikum dan eksplorasi. Namun, keterbatasan bahan ajar yang hanya berfokus pada buku paket standar menyebabkan kejenuhan dan kesulitan dalam memahami materi. Guru juga menyadari pentingnya inovasi dalam pengembangan bahan ajar yang lebih fleksibel, menarik, serta mendukung pembelajaran mandiri.

Pendekatan etnosains menjadi solusi potensial untuk mengatasi keterbatasan tersebut. Dengan menghubungkan konsep IPA dengan budaya lokal, seperti ketupat air tanjung, pembelajaran dapat menjadi lebih kontekstual, relevan, dan bermakna. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar peserta didik tetapi juga menanamkan rasa cinta terhadap budaya daerahnya. Oleh karena itu, pengembangan modul berbasis etnosains menjadi langkah strategis untuk menciptakan pembelajaran yang lebih inovatif, efektif, dan sesuai

dengan kebutuhan peserta didik di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Muizz, A. M., Suryanti, & Prahani, B. K. (2023). Literature review: Penggunaan modul IPA berbasis etnosains untuk meningkatkan literasi sains pada peserta didik SD. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(4), 1905–1914.
<https://doi.org/10.31949/jee.v6i4.7574>
- Amdayani, S., Dalimunthe, M., Nasution, H. A., & Medan, U. N. (2022). Pengaruh modul termokimia berbasis STEM terhadap hasil belajar dan motivasi belajar mahasiswa pada mata kuliah kapita selekta. *School Education Journal PGSD FIP Unimed*, 2(5).
- B. Johnson, E. (2010). *Contextual teaching and learning: Menjadikan kegiatan belajar mengajar mengajarnya bermakna* (Terj. Setiawan, I.). Bandung: Kaifa.
- Budiono, E., & Susanto, H. (2006). Penyusunan dan penggunaan modul pembelajaran berdasar kurikulum berbasis kompetensi sub pokok bahasan analisa kuantitatif untuk soal-soal dinamika sederhana pada kelas X semester I SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 4(2), 79.
- Cahyani, S., Ismail, I., & Hartati, H. (2019). Pengaruh penerapan

- model Project-Based Learning (PjBL) terhadap keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar biologi peserta didik kelas X SMA Negeri 21 Makassar. *Seminar Nasional Biologi*, 667–673.
- Chrislando, A. (2019). Pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai media pembelajaran. *Jurnal Pendidikan PEPATUDZU*, 15(1), 1-7.
<https://doi.org/10.35329/fkip.v15i1.303>
- Darsono. (2020). *Pendidikan berbasis lingkungan: Konsep dan implementasi*. Jakarta: Pustaka Edu.
- Depdiknas. (2008). *Penulisan modul*. Jakarta: Depdiknas.
- Fatmi, N., Nadia, E., & Siska, D. (2021). Pengaruh penggunaan modul pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif peserta didik. *Relativitas: Jurnal Riset Inovasi Pembelajaran Fisika*, 4(2), 68–72.
- Fauziah, Z., Badi'Rahmawati, U., & Pratama, A. (2022). Pengembangan aplikasi media pembelajaran sejarah kebudayaan Islam berbasis Android di Madrasah Tsanawiyah. *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam dan Multikulturalisme*, 4(2), 333-341.
- Hapsari, W. P., Labib, U. A., Haryanto, H., & Safitri, D. W. (2021). A literature review of human, organization, technology (HOT) – fit evaluation model. *Proceedings of the 6th International Seminar on Science Education (ISSE 2020)*, 876–883.
<https://doi.org/10.2991/assehr.k.210326.126>
- Heni Jusuf, & Ahmad Sobari. (2021). *Strategi pengembangan modul pembelajaran di sekolah dasar*. Bandung: Alfabeta.
- Herlindawati, S., & Safitri, A. (2024). Pengaruh penggunaan modul dalam pembelajaran terhadap hasil belajar bahasa Indonesia peserta didik kelas VIII MTs N Gunung Galesa Putri Moyo Hilir tahun pelajaran 2020/2021. *Jurnal Literasi dan Pembelajaran Indonesia*, 4(1), 35.
- Imtihana, A., & Febriani, R. (2023). *Integrasi lingkungan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar*. Malang: Jurnal Pendidikan IPA.
- Khoiri, A., & Sunarno, W. (2018). Pendekatan etnosains dalam tinjauan filsafat. *Spektra: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 4(2).
- Negara, R. M. H. K., Suherman, A., & Yayat. (2019). Pengaruh penggunaan modul pembelajaran berdasarkan kurikulum SMK 2013 terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran sistem dan instalasi refrigerasi. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 6(1), 66–68.
- Nurlaili. (2019). *Modul pengembangan motorik halus anak usia dini*. Medan.
- Perangin-angin, L. M., & Anggraini, L. (2023). Etnosains dalam pembelajaran di sekolah dasar.

- Dahlia: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 2(1), 11-21.
- Rafi'y, M. (2022). Pengembangan modul pembelajaran terpadu untuk mahapeserta didik PG-PAUD Universitas Musamus. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian, dan Inovasi*, 2(6).
<https://doi.org/10.59818/jpi.v2i6.395>
- Rahman, A. (2022). *Konsep pembelajaran berbasis potensi lokal*. Bandung: Pustaka Mandiri.
- Ricu Sidiq, & Najuah. (2020). Pengembangan e-modul interaktif berbasis Android pada mata kuliah strategi belajar mengajar. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 9(1), 1–14.
- Sari, D. P. (2023). Pengaruh pemanfaatan media digital dalam mengatasi kejenuhan belajar peserta didik. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(2), 123–130. <https://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/kpj/article/view/20961/pdf>
- Siregar, P. (2022). Pengaruh Project-Based Learning budaya masyarakat setempat terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Pendidikan*, 8(1), 45–56.
- Sukardi. (2007). *Metodologi penelitian pendidikan*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Suryani, & Hendryadi. (2016). *Metode riset kuantitatif: Teori dan aplikasi pada penelitian bidang manajemen dan ekonomi Islam*. Jakarta: Kencana.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Tamrin, M., Fatimah, S., Sirate, S., & Yusuf, D. M. (2011). Teori belajar konstruktivisme Vygotsky dalam pembelajaran matematika. *Suara Intelektual Gaya Matematika*, 3(1).
- Triana, H., Gusti Yanti, P., Hervita, D., & Muhammadiyah Hamka, U. (2023). Pengembangan modul ajar bahasa Indonesia berbasis interdisipliner di kelas bawah sekolah dasar pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 9(1), 2442–9511.
<https://doi.org/10.58258/jime.v9i1.4644/http>
- Winangun, I. M. A. (2021). Project-Based Learning: Strategi pelaksanaan praktikum IPA SD di masa pandemi COVID-19. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 11–20.
- Yanti, N. H., & Hamdu, G. (2021). Analisis kebutuhan pengembangan elektronik modul berbasis education for sustainable development untuk siswa di sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1821-1829.