Jurnal Pendidikan MIPA
Volume 15. Nomor 4, Desember 2025 | ISSN: 2088-0294 | e-ISSN: 2621-9166
https://doi.org/10.37630/jpm.v15i4.3646

Pengembangan LKPD Berbasis Etnosains Proses Pembuatan Genteng Tradisional Pada Materi Suhu dan Kalor Kelas VII SMP/MTs

Amanda Alya Putri[1),*], **Henry Setya Budhi**[1)]

[1)]Universitas Islam Negeri Sunan Kudus

*Coresponding Author: amap0604@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran IPA di SMP umumnya masih sering menerapkan metode ceramah, sehingga siswa kurang terlibat dalam proses belajar. Akibatnya, sebagian besar siswa kesulitan mengkaitkan materi yang sudah didapat untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, kurangnya bahan ajar yang berbasis etnosains menjadi salah satu alasan perlunya dilakukan penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis etnosains dengan mengintregrasikan praktik budaya lokal proses pembuatan genteng tradisional materi tenang suhu dan kalor untuk siswa kelas VII SMP/MTs. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). Tahap analisis pada penelitian ini mencakup analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik siswa. Pada tahap desain dilakukan dengan melakukan perancangan susunan bagian LKPD IPA dari penentuan CP, tujuan, serta aktivitas berbasis etnosains yang disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan. Tahap development dilakukan dengan menguji kelayakan kepada ahli media hasil yaitu 92,08% dan ahli materi yaitu 96,11%. Tahap implementasi dilakukan uji kepraktisan terhadap respon guru dan siswa dengan hasil yaitu guru (95%) dan siswa (90,64%). Tahap evaluasi yaitu tahap terakhir untuk memastikan hasil produk akhir. Hasil penelitian ini berupa LKPD yang valid dan praktis sebagai alternatif media pembelajaran konstektual berbasis budaya lokal dalam pembelajaran IPA, sehingga proses belajar lebih kontekstual, menarik, dan memudahkan siswa memahami konsep suhu dan kalor.

Kata Kunci: Etnosains; LKPD; Pengembangan; Suhu dan Kalor

Received: 10 Nov 2025; **Revised**: 21 Nov 2025; **Accepted**: 29 Nov 2025; **Available Online**: 9 Des 2025

This is an open access article under the CC - BY license.

PENDAHULUAN

Pendidikan ada sebagai pondasi utama dalam membentuk suatu karakter, kompetensi, maupun pengetahuan peserta didik agar bisa menciptakan nuansa belajar yang aktif, kreatif, dan efektif, serta mengembangkan potensi peserta didik agar mampu beradaptasi dan menghadapi tantangan pada zaman era abad 21 ini (Dewi dkk., 2024). Pada abad 21 ini, pendidikan tidak hanya bertujuan untuk sekedar menyampaikan materi atau teori saja, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, serta kemampuan mengaitkan pengetahuan dengan kehidupan nyata (Heriman dkk., 2024). Sejalan dengan tujuan tersebut, Kurikulum Merdeka hadir sebagai kebijakan yang dibentuk oleh pemerintah sebagai bentuk inisiatif dalam mengembangkan kurikulum yang lebih mandiri dan konstektual. Tujuan dibuatnya kurikulum ini adalah untuk menyediakan kurikulum yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan siswa dan kebebasan bagi guru atau pendidik dalam mengembangkan materi ajar agar lebih menarik dan bermakna (Siregar & Putri, 2024).

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu bidang ilmu yang mengkaji secara luas terkait gejala alam dan berhubungan dengan kehidupan manusia, sehingga dapat dijadikan sebagai wadah untuk peserta didik menggali pengetahuan tentang diri sendiri dan lingkungan, serta dapat dikembangkan lebih lanjut agar bisa diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari (Setyowati & Widiyatmoko, 2013). Namun pada kenyataannya, pembelajaran IPA di SMP umumnya masih sering menerapkan metode ceramah, sehingga siswa kurang terlibat dalam proses belajar. Akibatnya, sebagian besar siswa kesulitan mengkaitkan

ISSN: 2088-0294 | e-ISSN: 2621-9166
https://doi.org/10.37630/jpm.v15i4.3646

materi yang sudah didapat dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. (Putri, 2018). Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara oleh seorang guru IPA di salah satu MTs Negeri di Kabupaten Kudus, dikatakan bahwa guru masih sering menggunakan metode ceramah dengan sumber belajar berupa bahan ajar seperti buku pelajaran, modul, LKPD, serta buku pelajaran IPA yang bersifat umum dan tidak khusus untuk menggali potensi atau praktik budaya lokal daerah, terutama dalam pembelajaran materi tentang suhu dan kalor yang bersifat abstrak. Guru juga jarang melakukan pembelajaran dengan praktikum, sehingga siswa cenderung merasa kurang tertarik atau pasif dalam mengikuti kegiatan pembalajaran dimana dapat mempengaruhi pemahaman mereka mengenai materi yang diajarkan.

Dalam pembelajaran IPA, suatu materi atau topik akan lebih mudah diterima dan dimengerti peserta didik apabila pembelajaran tersebut dikaitkan dengan pengalaman langsung. Hal ini karena pengalaman langsung memberikan kesan utuh dan bermakna dalam menggali informasi atau gagasan dari suatu konsep atau teori karena melibatkan berbagai indera yakni penglihatan, pendengaran, peraba, perasaan, dan penciuman (Arsyad, 2019). Guru dapat menggunakan pembelajaran IPA untuk meningkatkan pengalaman dan keterampilan siswa dengan memberikan pemahaman nyata atau pengalaman langsung dengan alam dan lingkungan sosial-budaya di sekitar mereka melalui pembelajaran konstektual. Metode pembelajaran praktikum juga dapat menjadi pilihan yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Melalui praktikum, siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan mengenai teori, tetapi juga terlibat langsung ke dalam kegiatan eksperimen. Dengan metode tersebut, konsep bersifat abstrak bisa menjadi lebih jelas dan mudah dimengerti, sehingga pemahaman siswa lebih dalam (Nuai & Nurkamiden, 2022).

Pendekatan etnosains termasuk pendekatan kontekstual yang apabila diterapkan ketika kegiatan belajar dapat meningkatkan pemahaman siswa pada konsep IPA (Fahrozy dkk., 2022). Pendekatan etnosains yaitu pendekatan yang mengintegrasikan pengetahuan lokal dalam proses pembelajaran. Etnosains dapat mendorong peserta didik untuk memahami konsep ilmiah melalui praktik budaya yang dikenal di daerah mereka (Mukti dkk., 2022). Perlunya penerapan pendekatan etnosains dalam suatu pembelajaran untuk mengeksplorasi pengetahuan yang terdapat di masyarakat sehingga dapat dikaitkan dengan pengetahuan formal sangatlah penting. Indonesia sebagai negara yang mempunyai banyak tradisi dan kaya akan budaya memiliki potensi besar dalam pengembangan etnosains sebagai sumber belajar. Untuk menjaga citra bangsa Indonesia dan membentuk karakter siswa, pemeblajaran dengan elemen budaya perlu untuk dimasukkan dalam kegiatan belajar mengajar (Andayani dkk., 2021).

Salah satu praktik budaya atau potensi lokal yang menarik untuk dikaji adalah proses pembuatan genteng tradisional yang masih banyak berpotensi di Kabupaten Kudus. Kegiatan ini telah diwariskan secara turun-temurun dan melibatkan berbagai proses fisik dan kimia yang relevan dengan materi sains di jenjang SMP/MTs salah satunya yaitu materi tentang suhu dan kalor. Materi tentang suhu dan kalor menjadi salah satu topik penting dalam pembelajaran IPA karena berhubungan dekat dengan kehidupan sekitar kita. Namun, dalam praktiknya, materi ini sering kali dianggap abstrak dan sulit dipahami siswa karena pembelajaran cenderung bersifat teoritis tanpa dikaitkan langsung dengan pengalaman atau konsteks nyata yang dekat dengan lingkungan mereka (Rahmawati, 2018). Maka dari itu, pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dan bermakna perlu diterapkan agar siswa mampu menghubungkan antara teori ilmiah dan realitas dalam kehidupan mereka. Dalam konteks suhu dan kalor, proses pembuatan genteng tradisional seperti pembakaran, penjemuran, dll, dapat menjadi contoh nyata penerapan konsep perpindahn kalor, perbahan wujud zat, dan pengaruh suhu terhadap benda (Rahma, 2023).

Untuk mendukung pembelajaran yang konstektual dan bermakna tersebut maka perlu untuk diberikan perangkat pembelajaran yang memadai. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Rahma, 2023), disebutkan apabila dalam pembelajaran IPA dikembangkan bahan atau media ajar IPA yang dihubungkan dengan kajian etnosains pada aktivitas produksi genteng, maka akan menarik dan dapat dijadikan salah satu referensi guru untuk menunjang kegiatan belajar mengajar IPA. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan suatu perangkat pembelajaran yang diciptakan berisi berbagai kegiatan pembelajaran untuk mendorong keterlibatan pesera didik secara aktif. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) juga termasuk sumber belajar yang biasanya berisi materi, prosedur, dan lembaran yang didalamnya terdapat kegiatan untuk dilakukan dan dikerjakan peserta didik selama proses pembelajaran baik secara mandiri maupun berkelompok (Diana dkk., 2022). Tersedianya

ISSN: 2088-0294 | e-ISSN: 2621-9166
https://doi.org/10.37630/jpm.v15i4.3646

LKPD IPA yang berbasis etnosains dan diselaraskan dengan model pembelajaran dapat dijadikan solusi untuk masalah materi pembelajaran yang dibutuhkan oleh pendidik IPA (Parmin dkk., 2015).

Penelitian sebelumnya oleh (Dhoka dkk., 2024) memperoleh hasil bahwa dengan pembelajaran berbasis etnosains dapat meningkatkan pemahaman yang siswa peroleh dari konsep IPA sekaligus menumbuhkan apresiasi terhadap budaya lokal. Selain itu, penggunaan etnosains juga sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang mendorong pembelajaran berbasis konteks dan karakteristik siswa. Penelitian yang dilakukan oleh (Amalia, 2025), yang berkaitan dengan pengembangan LKPD berbasis etnosains menunjukkan hasil bahwa LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif, serta dapat digunakan sebagai bahan ajar guna meningkatkan pemahaman konsep dan keterkaitan siswa terhadap budaya lokal dalam pembelajaran IPA. Namun, dari penelitian sebelumnya hanya berfokus pada konsep etnosains berbasis makanan tradisional, belum belum mengkaji praktik budaya lokal yang berkaitan dengan konsep fisika, khususnya fisika termal seperti suhu, kalor, perpindahan panas yang mengintregasikan budaya lokal proses pembuatan genteng tradisional. Kondisi tersebut memperkuat urgensi pentingnya mengembangkan bahan ajar berbasis etnosains dengan mengangkat potensi lokal proses pembuatan geneteng. Salah satu solusinya yaitu dengan mengembangkan LKPD berbasis etnosains proses pembuatan genteng tradisional pada materi suhu dan kalor

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang di atas, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis etnosains dengan mengangkat praktik budaya lokal yaitu proses pembuatan genteng tradisional pada materi suhu dan kalor untuk siswa SMP/MTs kelas VII. Pembelajaran dengan menggunakan LKPD dapat membantu siswa melakukan aktivitas ilmiah secara mandiri maupun kelompok melalui langkah-langkah yang terstruktur. LKPD berbasis etnosains diharapkan dapat menjembatani antara pengetahuan ilmiah dan budaya lokal yang dikenal siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna, kontekstual, serta mampu meningkatkan partisipasi dan pemahaman konsep sains secara lebih menyeluruh dan mendalam.

METODE

Penelitian ini termasuk dalam penelitian pengembangan atau juga bisa disebut *Research and Development* (R&D) untuk mengembangkan LKPD IPA berbasis etnosains. R&D dalam penelitian bertujuan untuk menciptakan sebuah produk baru yang kemudian di uji seberapa efektif produk yang dikembangkan tersebut, sehingga menghasilkan produk yang valid, praktis, dan efektif (Rayanto & Sugianti, 2020). Dalam penelitian ini, model ADDIE digunakan karena tahapannya terstruktur secara sistematis (Mudrikah dkk., 2022). Tahapannya yaitu mencakup tahapan *Analyze* (analisis), *Design* (perencanaan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi) (Rayanto & Sugianti, 2020).

Pada tahapan pertama yaitu tahap analisis (*analyze*) yang mencakup analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakter pada peserta didik. Tahapan yang kedua yaitu tahap desain (*design*) dengan melakukan perancangan susunan bagian LKPD IPA dari penentuan CP (Capaian pembelajaran), tujuan, serta aktivitas berbasis etnosains yang pastinya disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan. Tahapan yang ketiga yaitu tahap pengembangan (*development*) untuk validasi produk oleh ahli media dan ahli materi. Tahapan yang keempat yaitu implementasi (*implementation*) dilakukan dengan uji coba terbatas kelompok kecil untuk mengetahui bagaimana respons guru dan siswa dengan memberikan angket respons kepada guru IPA dan siswa. Tahap evaluasi yaitu revisi terakhir untuk memastikan hasil produk akhir dari hasil uji coba yang sudah dilakukan dan juga dari masukan ahli.

Subjek pada penelitian ini adalah validator ahli (expert judgement), guru, dan siswa. Uji yang dilaksanakan pada penelitian ini merupakan uji coba dengan kelompok kecil yang dilaksanakan oleh siswa kelas VII C di MTs N 1 Kudus. Intrumen data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah instrumen wawancara, instrumen kelayakan LKPD oleh ahli materi dan media, serta angket respons dari guru dan siswa. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif kualitatif untuk menganalisis hasil wawancara, komentar dari respon angket dan review dari ahli, dan analisis deskriptif kuantitatif guna menganalisis data hasil kalayakan LKPD IPA dari ahli media dan ahli materi serta analisis kepraktisan LKPD dari angket respons guru dan siswa (Rayanto & Sugianti, 2020).

ISSN: 2088-0294 | e-ISSN: 2621-9166
https://doi.org/10.37630/jpm.v15i4.3646

Selanjutnya, untuk menghitung analisis kelayakan dari ahli media dan ahli materi digunakan rumus presentase kelayakan, dengan perhitungan jumlah skor yang sudah didapat dibagi dengan jumlah skor maksimal kemudian dikalikan seratus. Hasil yang didapat kemudian diubah dan disesuaikan dengan kriteria tertera pada Tabel 1 (Ernawati, 2017).

Tabel 1. Kriteria Kelayakan Media

Presentase Hasil (%)	Tingkat Kelayakan
30 - 39	Tidak Layak
40 - 55	Kurang Layak
56 - 65	Cukup Layak
66 - 79	Layak
80 - 100	Sangat Layak

Analisis data hasil angket respon dari guru maupun siswa akan dinilai dengan menerapkan rumus P yaitu presentase kelayakan dengan Σx adalah jumlah total skor yang diperoleh dibagi Σxi untuk jumlah total skor maksimal, kemudian dikalikan seratus. Hasil yang didapat kemudian diubah dan disesuaikan dengan kriteria yang tercantum pada Tabel 2 (Arikunto, 2018).

Tabel 2. Kriteria Presentase Angket Respon

Presentase Hasil (%)	Tingkat Kelayakan
0 - 20	Sangat Tidak Menarik
21 - 40	Kurang Menarik
41 - 60	Cukup Menarik
61 - 80	Menarik
81 - 100	Sangat Menarik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk membuat atau mengembangkan LKPD IPA berbasis etnosains dengan menentukan apakah Lembar Kerja Siswa (LKPD) berbasis etnosains (LKPD) ini dirancang dengan baik dan berguna untuk siswa. Pada hasil studi literatur terkait penelitian-penelitiaan sebelumnya menunjukkan bahwa metode pengembangan bahan ajar berupaLembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berbasis etnosains ini sering kali memanfaatkan aktivitas yang berkaitan dengan konteks etnosains, kehidupan sehari-hari, atau budaya lokal guna menambah motivasi dan rasa ingin tahu peserta didik. LKPD ini menekankan penggunaan bahasa yang mudah dicerna dan disusun sesuai dengan tahap perkembangan pemahaman peserta didik. Pendidik perlu memastikan bahwa pemanfaatan LKPD ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian pengetahuan melalui materi, melainkan juga bertujuan agar siswa dapat turut serta secara aktif dalam kegiatan belajar. Model pengembangan ADDIE dalam penelitian ini melalui lima tahap yaitu *Analyze* (analisis), *Design* (perencanaan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi) (Rayanto & Sugianti, 2020).

Tahap analisis yaitu tahap pertama untuk menganalisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik. Proses analisis yang pertama yaitu analisis kebutuhan yang didapatkan dari proses wawancara dengan guru yang mengatakan bahwa saat ini guru masih sering menerapkan metode ceramah dengan sumber belajar berupa bahan ajar seperti buku pelajaran, modul, LKPD dan buku pelajaran IPA lainnya yang masih bersifat umum dan tidak khusus untuk menggali praktik budaya lokal daerah, serta jarang melakukan praktikum ketika pemebelajaran. Padahal, sumber belajar dengan memanfaatkan kearifan lokal daerah dapat menjembatani siswa dalam memahami konsep-konsep sains melalui pengalaman nyata di lingkungan mereka sendiri (Afnan dkk., 2024). Juga, adanya keterbatasan siswa dalam melakukan praktikum dalam pembelajaran dapat membuat siswa kurang memahami materi yang disampaikan (El Widad dkk., 2023). Analisis kurikulum yaitu unruk mengetahui dan menyesuiakan isi LKPD dengan kurikulum yang berlaku di sekolah yaitu kuikulum merdeka. Analisis yang terakhir yaitu analisis karakteristik peserta didik SMP/MTs yang mengindikasikan bahwa siswa memerlukan media pembelajaran interaktif berbasis etnosains dan menarik untuk memahami konsep IPA yang abstrak.

ISSN: 2088-0294 | e-ISSN: 2621-9166
https://doi.org/10.37630/jpm.v15i4.3646

Tahapan penelitian yang kedua adalah tahap *design* (perencanaan) dengan tujuan membuat desain LKPD IPA berbasis etnosains. Proses awal dimulai dengan CP (Capaian Pembelajaran) dan tujuan pemebelajaran untuk materi suhu dan kalor, serta isi kegiatan yang mengintregasikan praktik budaya lokal proses pembuatan genteng tradisional. Kemudian, dengan mengumpulkan gagasan yang menarik, rancangan produk LKPD berbasis etnosains dibuat dan dirancang dengan memnafaatkan platform desain seperti Canva. Komponen LKPD berbasis etnosains yang dibuat dalam penelitian ini terdiri atas *cover*, kata pengantar, capaian dan tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, kegiatan individu dan kelompok yang tertera alat dan juga bahan, prsedur kerja dalam kegiatan siswa, tabel data berdasarkan hasil pengamatan, pembahasan dalam bentuk pertanyaan, simpulan dan profil penulis. Tampilan visual LKPD berbasis etnosains tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan hasil produk akhir (Link LKPD)

Tahapan peenlitian yang ketiga yaitu tahap pengembangan dengan melakukan uji kelayakan LKPD oleh validator ahli. Dua validator ahli yang terlibat dalam penelitian mengembangkan LKPD ini adalah ahli media dan ahli materi. Hasil dari penilaian validasi LKPD oleh ahli media tercantum pada Tabel 4.

Tabel 4. Presentase (%) Hasil Validasi Media

No	Aspek	Presentase (%)
1	Kesederhanaan	95
2	Keterpaduan	100
3	Penekanan	80
4	Penyajian	93,33
	Rata-rata	92,08

Validasi media memiliki 5 aspek, dengan masing-masing aspek terdiri dari beberapa pernyataan. Aspek kesederhanaan memiliki empat butir pernyataan untuk, aspek keterpaduan memiliki dua butir pernyataan, aspek penekanan dan aspek penyajian memiliki 3 butir pernyataan. Hasil validasi ahli media terhadap LKPD berbasis etnosains mendapat skor rata-rata 92,08% di mana dalam kriteria termasuk pada kriteria sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa desain LKPD berbasis etnosains ini sudah sesuai dengan standar media pembelajaran dengan tata letak yang rapi, kesesuaian gambar dan keterbacaan tulisan, desain yang menarik, dan mendukung dalam pemahaman materi (Sapriyah, 2019). Selanjutnya, hasil dari penilaian validasi LKPD oleh ahli materi tercantum pada Tabel 5.

Tabel 5. Presentase (%) Hasil Validasi Materi

No	Aspek	Presentase (%)
1	Format	95
2	Isi	100
3	Bahasa	93,33
	Rata-rata	96,11

Validasi materi memiliki 3 aspek, dengan masing-masing aspek terdiri dari beberapa pernyataan. Aspek format memiliki empat pernyataan, aspek isi memiliki tiga pernyataan, dan aspek bahasa juga memiliki tiga

ISSN: 2088-0294 | e-ISSN: 2621-9166
https://doi.org/10.37630/jpm.v15i4.3646

pernyataan. Hasil validasi oleh ahli materi terhadap LKPD berbasis etnosains memperoleh skor rata-rata 96,11% yang tergolong dalam kriteria sangat layak. Hasil ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis etnosains selaras dengan capaian dan tujuan pembelajaran yang sudah dibuat, serta kesesuaian konsep materi terhadap potensi lokal yang diambil, dan ketepatan penggunaan kata yang mudah dipahami. Media pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar dan tujuan pemebelajaran baik meruapakan media pembelajaran yang baik (Panjaitan dkk., 2020).

Tahapan keempat yaitu tahap implementasi dengan pengambilan data angket yang diisi guru dan siswa MTs N 1 Kudus terhadap LKPD berbasis etnosains. Uji coba dilakukan dengan kelompok kecil oleh 6 siswa kelas VII C MTs N 1 Kudus. Hasil penilaian kepraktisan LKPD tercantum pada Tabel 6 dan Tabel 7.

Tabel 6. Kepraktisan LKPD berdasarkan respon guru

No	Aspek	Skor
1	Tampilan LKPD	95%
2	Kesesuaian Isi LKPD	100%
3	Kebahasaan	90%
	Rata-rata	95%

Tabel 7. Kepraktisan LKPD berdasarkan respon siswa

No	Aspek	Skor
1	Kemenarikan	91,11%
2	Isi LKPD	89,16%
3	Kebahasaan	91,66%
	Rata-rata	90,64%

Hasil dari angket dari respon guru memperoleh hasil skor dengan rata-rata 95%, dan untuk hasil angket dari respon siswa memperoleh skor rata-rata 90,64% di mana keduanya tergolong dalam kriteria sangat menarik dan dapat terapkan dalam kegiatan pembelajaran. Ini menandakan bahwa LKPD tidak hanya layak secara isi, namun juga praktis, menarik untuk digunakan dalam pembelajaran. Guru menyatakan bahwa materi dan kegiatan dalam LKPD sangat relevan dan membantu siswa dalam memahami konsep, sehingga layak untuk uji coba tanpa revisi. Respon siswa terhadap LKPD berbasis etnosains positif, dimana menurut mereka LKPD berbasis etnosains ini membuat mereka merasa lebih tertarik dan termotivasi karena terdapat kegiatan praktikum yang berkaitan dengan proses pembuatan genteng di daerah mereka, sehingga membantu mereka dalam mengenal praktik budaya lokal di daerah setempat.

Tahapan penelitian yang kelima yaitu tahap evaluasi. Tahap ini terbagi dalam dua jenis yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Namun, dalam penelitian ini hanya dilakukan evaluasi formatif yaitu evaluasi yang dilakukan dari tahap desain, pengembagan, dan penilaian kelayakan produk (Magdalena dkk., 2020). Evaluasi sumatif yang lebih fokus pada tingkat efektivitas media menjadi keterbatasan dalam penelitian ini. Maka dari itu, perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut untuk mengukur efektivitas penggunaan LKPD berbasis etnosains ini sebagai media pembelajaran di kelas dengan skala uji coba yang lebih besar.

Dengan menyatukan pendekatan etnosains dalam pemeblajaran IPA, LKPD ini bukan hanya sebagai media pembelajaran yang inovatif, namun juga selaras dengan pembelajaran abad ke-21. Oleh karena itu, alat ini dinilai memiliki kontribusi penting dalam pembelajaran IPA yang aktif dan eksploratif. Pengembangan LKPD berbasis etnosains sebagai media pembelajaran yang layak dan inovatif telah tercapai. Hal ini didukung oleh data hasil validasi yang diperoleh dari para ahli, yaitu ahli media dan ahli materi. Penerapan pembelajran berbasis etnosains untuk mengeksplorasi pengetahuan yang terdapat di masyarakat sehingga dapat dikaitkan dengan pengetahuan formal sangatlah penting. Tersedianya LKPD IPA yang berbasis etnosains yang diselaraskan dengan model pembelajaran dapat menjadi solusi untuk masalah materi pembelajaran yang dibutuhkan oleh pendidik IPA (Parmin dkk., 2015). Untuk menjaga citra bangsa Indonesia dan membentuk karakter siswa, pemeblajaran dengan elemen budaya perlu untuk dimasukkan dalam kegiatan belajar mengajar (Andayani dkk., 2021).

ISSN: 2088-0294 | e-ISSN: 2621-9166
https://doi.org/10.37630/jpm.v15i4.3646

SIMPULAN

Media ajar hasil penelitian pengmbangan ini yaitu berupa berupa LKPD berbasis etnosains yang valid dan praktis untuk dapat diterapkan dalam proses kegiatan belajar mengajar. LKPD ini dibuat guna membantu siswa mengeerti lebih dalam mengenai materi suhu dan kalor yang diintregasikan dengan praktik budaya lokal yaitu proses pembuatan genteng tradisional. Pengembangan LKPD berbasis etnosains pada materi suhu dan kalor dengan mengangkat praktik budaya lokal proses pembuatan genteng tradisional terbukti sangat layak dan praktis untuk dipergunakan dalam pembelajaran. Validasi oleh para ahli menunjukkan rata-rata kelayakan sebesar 92,08% (sangat layak) untuk ahli media, dan 96,11% (sangat layak) untuk ahli materi. Hasil yang didapat dari angket respon guru sebesar 95% (sangat menarik) dan siswa sebesar 90,64% (sangat menarik).

Daftar Pustaka

Afnan, M. Z., Setyawan, S. N., Iman, M. H. I., Anjani, A. D. K., & Puspitawati, R. P. (2024). Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal untuk Mewujudkan Pembelajaran yang Terintegrasi SDGs: Scientific Literature Review. *Prosiding Seminar Nasional Biologi IP2B VII 2024(Inovasi Penelitian dan Pembelajaran Biologi VII)*, 67–83.

Amalia, R. (2025). *Pengembangan LKPD Berbasis Etnosains Terkait Makanan Ketupat Air Tanjung untuk Peserta Didik Sekolah Dasar*. UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA.

Andayani, Y., Anwar, Y. A. S., & Hadisaputra, S. (2021). Pendekatan Etnosains dalam Pelajaran Kimia Untuk Pembentukan Karakter Siswa: Tanggapan Guru Kimia di NTB. *Jurnal Pijar Mipa*, *16*(1), 39–43. https://doi.org/10.29303/jpm.v16i1.2269

Arikunto, S. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3* (3 ed.). Bumi Aksara. https://books.google.co.id/books?id=j5EmEAAAQBAJ&printsec=copyright&hl=id#v=onepage&q&f=false

Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran* (Ed. rev., Cet. 21.). Rajawali Press.

Dewi, A. C., Firdaus, A., Fauzan, A., Maulani, I., Patila, I., & Almes, A. (2024). *Pendidikan Menjadi Pondasi Dalam Pembentukan Karakter Peserta Didik*. *2*(1), 55–63.

Dhoka, F. A., Longa, V. M., Mude, A., & Lawe, Y. U. (2024). Pembelajaran IPAS Berbasis Etnosains untuk Pemahaman Konsep Sains Bagi Siswa Kelas IV UPTD SDI Waruwaja. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, *1*(4), 7. https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i4.835

Diana, A., Tahir, M., & Khair, B. N. (2022). Pengambangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Discovery Learning pada Pembelajaran IPA Materi Sumber Daya Alam untuk Kelas IV SDN 23 Ampenan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, *7*(1), 141–150. https://doi.org/10.29303/jipp.v7i1.419

El Widad, F. D. D., Supeno, S., & Nuha, U. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis Question Prompt Scaffolding untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Ilmiah dan Hasil Belajar Siswa SMP pada Pembelajaran IPA. *EDUPROXIMA : Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, *5*(2), 123–132. https://doi.org/10.29100/.v5i2.4184

Ernawati, I. (2017). Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, *2*(2), 204–210. https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i2.17315

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

Heriman, M., Dede Atung, Endang Sutisna, Nia Nurhayati, & Ika Kartika. (2024). Pengembangan Kurikulum Berbasis Keterampilan Abad ke-21: Perspektif dan Tantangan. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, *6*(6), 322–340. https://doi.org/10.47467/reslaj.v6i6.1709

ISSN: 2088-0294 | e-ISSN: 2621-9166
https://doi.org/10.37630/jpm.v15i4.3646

Magdalena, I., Oktaviani, S. N., Octaviana, P., & Ningsih, P. A. (2020). Menganalisis Pelaksanaan Evaluasi Formatif Siswa di MI Nurul Huda Kota Tangerang. *Nusantara : Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, *2*, 487–495.

Mudrikah, S., Pahleviannur, M. R., Surur, M., Rahmah, N., Siahaan, M. N., Wahyuni, F. S., Zakaria, Widyaningrum, R., Saputra, D., Prihastari, E. B., Ramadani, S. D., & Nurhayanti, R. (2022). *Perencanaan Pembelajaran di Sekolah: Teori dan Implementasi*. https://doi.org/10.31237/osf.io/mrqs8

Mukti, H., Suastra, I. W., & Aryana, I. B. P. (2022). *Integrasi Etnosains dalam pembelajaran IPA*. *7*(2).

Nuai, A., & Nurkamiden, S. (2022). Urgensi Kegiatan Praktikum Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Menengah Pertama. *Science Education Research (Search) Journal*, 48–63.

Panjaitan, R. G. P., Titin, T., & Putri, N. N. (2020). Multimedia Interaktif Berbasis Game Edukasi sebagai Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan di Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, *8*(1), 141–151. https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i1.16062

Parmin, Sajidan, Ashadi, & Sutikno. (2015). Skill of Prospective Teacher in Integrating The Concept of Science with Local Wisdom Model. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, *4*. https://journal.unnes.ac.id/nju/jpii/article/view/4179/4000

Putri, S. R. (2018). *Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Gaya Mempengaruhi Gerak Benda di Siswa Kelas IV SD Negeri 68 Kassijala Kec. Bontoa Kabupaten Maros*. Universitas Bosowa.

Rahma, I. S. (2023). *Kajian Etnosains pada Proses Pembuatan Genteng Sebagai Bahan Ajar IPA SMP/MTs* [Institus Agama Islam Negeri Kudus]. http://repository.iainkudus.ac.id/9987/7/7.%20BAB%20IV.pdf

Rahmawati. (2018). *Pengaruh Pelaksanaan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Pencapaian Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V di SDN Romanglasa Kecamatan Botonompo Kabupaten Gowa*.

Rayanto, Y. H., & Sugianti. (2020). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori & Praktek*. Lembaga Academic & Research Institute.

Sapriyah. (2019). Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Jurnal Untirta:Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, *2*, 470–477.

Setyowati, R., & Widiyatmoko, A. (2013). *Pengembangan Modul IPA Berkarakter Peduli Lingkungan Tema Polusi Sebagai Bahan Ajar Siwa SMK N 11 Semarang*. 245–253.

Siregar, N. R., & Putri, S. F. (2024). Analisis Penerapan Kebijakan Kurikulum Merdeka di SMPN 4 Solea. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, *7*, 17645–17652.