



Pengembangan LKPD Berbasis Etnosains pada Materi Wujud Zat untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar

Tamara Dwi Siska^{1*}, Julianto²

^{1*2}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
*tamara.22052@mhs.unesa.ac.id

Submitted: 05-01-2026 Accepted: 19-03-2026 Published: 30-03-2026

ABSTRAK

Rendahnya keterampilan berpikir kritis peserta didik di sekolah dasar sering kali disebabkan oleh penggunaan bahan ajar yang kurang relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji kelayakan LKPD berbasis etnosains pada materi wujud zat dan perubahannya untuk peserta didik Sekolah Dasar. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE yang melibatkan 25 peserta didik sebagai subjek uji coba. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis etnosains dinyatakan sangat valid dengan skor 98% dari ahli materi dan 94% dari ahli media, serta sangat praktis berdasarkan respon guru (100%) dan siswa (98,4%). Produk ini terbukti efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan perolehan skor *N-Gain* sebesar 0,71 dalam kategori "Tinggi". Analisis per indikator menunjukkan peningkatan tertinggi pada aspek *strategies and tactics* (0,80) dan terendah pada *advanced clarification* (0,60). Hasil uji *Paired Samples t-Test* memperoleh nilai signifikansi 0,000, yang menegaskan adanya pengaruh nyata setelah penggunaan produk. Dengan demikian, LKPD berbasis etnosains sangat layak dan efektif digunakan untuk meningkatkan nalar kritis peserta didik di sekolah dasar melalui integrasi kearifan lokal.

Kata kunci: LKPD, Etnosains, Berpikir kritis, IPAS

ABSTRACT

The low critical thinking skills among elementary school students are often caused by the use of teaching materials that lack relevance to their daily life contexts. This study aims to develop and test the feasibility of ethnoscience-based student worksheets (LKPD) on the topic of "Properties of Substances and Their Changes" students at elementary school. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE model, involving 25 students as research subjects. The results showed that the ethnoscience-based LKPD was declared highly valid, with a score of 98% from material experts and 94% from media experts, and highly practical based on teacher (100%) and student (98.4%) responses. This product proved effective in improving students' critical thinking skills, with an N-Gain score of 0.71 in the "High" category. Analysis per indicator showed the highest increase in the strategies and tactics aspect (0.80) and the lowest in advanced clarification (0.60). The Paired Samples t-Test results obtained a significance value of 0.000, confirming a significant influence after using the product. Thus, ethnoscience-based LKPD is highly feasible and effective for enhancing critical thinking skills in elementary school students through the integration of local wisdom.

Keywords: LKPD, Ethnoscience, Critical thinking, Science education

Pengutipan APA:

Siska, T. D., Julianto. (2026). Pengembangan LKPD Berbasis Etnosains pada Materi Wujud Zat untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 14(3).



PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam pembentukan karakter dan intelektualitas generasi muda, terutama pada jenjang Sekolah Dasar (SD) yang menjadi pintu gerbang pertama dalam sistem pendidikan formal. Pada fase ini, peserta didik mengalami perkembangan kognitif yang sangat pesat dan memiliki kepekaan yang tinggi terhadap pembelajaran yang sifatnya nyata atau bermakna. Oleh sebab itu, setiap proses belajar di sekolah dasar harus dirancang dengan sangat matang agar mencapai tingkat optimalitas yang maksimal. Salah satu aspek yang paling krusial untuk dikembangkan adalah keterampilan berpikir kritis. Dalam struktur Kurikulum Merdeka, berpikir kritis bukan sekadar nilai tambahan, melainkan salah satu komponen utama dari capaian Profil Pelajar Pancasila yang wajib dimiliki oleh setiap peserta didik. Pentingnya keterampilan ini ditegaskan oleh Julianto dkk. (2025) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan dalam aktivitas sehari-hari, terutama saat seseorang harus memutuskan suatu tindakan atau memecahkan masalah yang ditemui di dunia nyata. Hal ini menunjukkan bahwa berpikir kritis tidak hanya relevan dalam konteks pembelajaran di kelas, tetapi juga berdampak langsung pada cara peserta didik merespon berbagai situasi dalam kehidupan nyata mereka.

Kenyataan di lapangan seringkali menunjukkan bahwa kualitas pendidikan kita masih menghadapi tantangan yang cukup besar terkait kemampuan berpikir ini. Merujuk pada pemaparan Afira Hanifah (2024), hasil survei PISA tahun 2022 menempatkan Indonesia pada peringkat ke-69 dari 80 negara yang berpartisipasi. Hal yang lebih memprihatinkan adalah data tersebut mengungkap bahwa sebagian besar peserta didik di Indonesia hanya mampu menjawab soal-soal pada level 1 dan 2 dari total 6 level yang diujikan. Rendahnya capaian ini menjadi bukti bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa masih perlu ditingkatkan secara serius. Kondisi tersebut juga diperkuat oleh temuan Azizani (2021) yang menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa, terutama dalam merumuskan pertanyaan dan menanggapi isu dalam pembelajaran, masih berada pada kategori yang rendah. Kemampuan mengajukan pertanyaan sebenarnya adalah cermin dari sejauh mana siswa mampu menganalisis dan mengevaluasi informasi yang mereka terima. Tanpa stimulasi yang tepat, peserta didik akan terjebak pada pola pikir pasif yang hanya menerima informasi tanpa melakukan kaji kritis.

Berpikir kritis memang harus mulai ditanamkan sejak usia dini karena keterampilan ini membantu peserta didik untuk menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, hingga menemukan solusi berdasarkan logika yang kuat. Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu tahap kehidupan yang harus dipelajari dan terus dikembangkan seiring berjalannya waktu agar siswa mampu menghadapi tantangan zaman yang semakin (Puspita & Dewi, 2021; Martha, 2023). Lebih lanjut, dalam kerangka pendidikan abad ke-21, keterampilan ini merupakan bagian dari pilar 4C yang meliputi *critical thinking*, *communication*, *collaboration*, dan *creativity* (Nandini & Saefurohman, 2024). Memiliki kemampuan berpikir kritis saat ini bukan lagi sekadar pilihan, melainkan sebuah kebutuhan

dasar agar peserta didik mampu menyaring informasi yang membanjir, memecahkan masalah secara mandiri, serta membuat keputusan-keputusan yang rasional dan bertanggung jawab dalam keseharian mereka.

Dalam lingkup sekolah dasar, mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) memegang peranan yang sangat strategis sebagai sarana untuk mengasah pola pikir ilmiah siswa. Melalui IPAS, anak-anak didorong untuk memahami berbagai proses alam, mengamati fenomena sekitar, merumuskan hipotesis, melakukan percobaan sederhana, hingga akhirnya mampu menarik sebuah kesimpulan berdasarkan fakta dan data yang akurat. Pembelajaran IPAS bukan hanya soal menghafal istilah-istilah ilmiah, melainkan sebuah proses penemuan yang mengharuskan siswa memiliki pola pikir yang eksploratif dan kontekstual agar mereka tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga menjadi penemu pengetahuan yang aktif (Jannah, 2022). Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS masih terkendala metode konvensional. Kurangnya dukungan sarana dan prasarana pendidikan di sekolah seringkali memaksa guru untuk hanya menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi, yang berakibat pada rendahnya partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran (Rani et al., 2024).

Kebutuhan akan inovasi pembelajaran ini diperkuat oleh hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan di tiga sekolah dasar berbeda di Surabaya. Di SDN Manukan Wetan I/114, ditemukan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa, terutama pada aspek *elementary clarification* dan *basic support*, masih berada pada kategori “kurang”. Siswa cenderung menunggu instruksi guru dan kesulitan saat diminta memberikan alasan sederhana berdasarkan pengamatan. Sementara itu, di SDN Manukan Wetan IV/616, meskipun sudah menggunakan media gambar, LKPD yang tersedia masih berfokus pada latihan soal faktual sehingga kemampuan siswa dalam menyusun strategi pemecahan masalah belum berkembang optimal. Hal serupa ditemukan di SDN Manukan Kulon II/499, di mana aktivitas eksplorasi langsung masih sangat terbatas. Berdasarkan kondisi di ketiga sekolah tersebut, dapat disimpulkan bahwa diperlukan sebuah perangkat ajar seperti Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang mampu mengaitkan materi IPAS dengan fenomena nyata. Julianto (2024) menekankan bahwa LKPD yang sistematis dapat menjadi sarana efektif bagi siswa untuk memahami proses ilmiah secara mendalam.

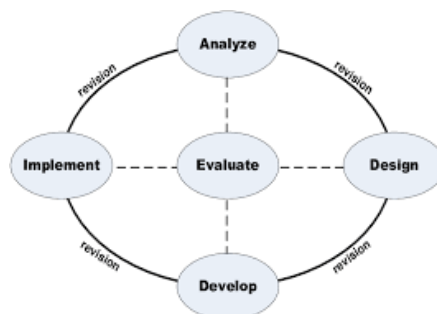
Metode yang dapat digunakan untuk menjawab tantangan tersebut adalah melalui pengembangan LKPD berbasis etnosains. Etnosains merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam konsep-konsep sains. Mustika et al., (2024) menegaskan bahwa penerapan etnosains sangat penting untuk menyesuaikan materi dengan budaya masyarakat setempat agar lebih dekat dengan kehidupan peserta didik. Dalam penelitian ini, etnosains dikaitkan dengan kuliner khas Surabaya, yaitu Pecel Semanggi. Ganes et al., (2019) menyatakan bahwa Pecel Semanggi adalah warisan budaya yang mulai terpinggirkan oleh kuliner modern, sehingga perlu

dilestarikan sesuai dengan mandat. Proses pengolahan semanggi, mulai dari merebus hingga pembuatan bumbu, memuat konsep sains yang sangat kental, khususnya materi wujud zat dan perubahannya. Melalui konteks ini, siswa dapat mengamati secara langsung fenomena ilmiah seperti penguapan dan perubahan tekstur bahan makanan. Sebagaimana ditegaskan Kurniawan et al., (2025), aktivitas memasak makanan tradisional adalah sarana pembelajaran sains yang sangat bermakna karena fenomenanya dapat diamati langsung dan dikaitkan dengan konsep IPA.

Fokus utama penelitian ini adalah untuk menciptakan desain aktivitas belajar yang valid, praktis, dan efektif, sehingga mampu menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa dalam menganalisis fenomena sekitar melalui kearifan lokal Pecel Semanggi. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat dihasilkan inovasi bahan ajar yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa sekaligus menjaga kelestarian budaya lokal di lingkungan sekolah.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Tujuannya yaitu untuk mengembangkan media ajar serta mengevaluasi kevalidan dan efektivitasnya (Sugiyono, 2021). Pengembangan LKPD berbasis etnosains ini berpedoman pada model ADDIE dengan lima tahapan, *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Model ini dipilih untuk mendukung proses pengembangan media dan mengatasi permasalahan pembelajaran yang berhubungan dengan keterampilan berpikir kritis peserta didik.



Gambar 1. Tahapan Model ADDIE

Pada tahap analisis, dilakukan observasi, wawancara, dan tes awal untuk memperoleh data terkait kondisi sekolah, tantangan, dan kebutuhan peserta didik. Data tersebut menjadi acuan tahap selanjutnya yaitu perencanaan. Pada tahap perencanaan, dirancang produk berdasarkan kebutuhan peserta didik dan indikator berpikir kritis. Tahap pengembangan, dilakukan pembuatan media sesuai dengan konsep etnosains Pecel Semanggi yang telah dirancang dan kemudian divalidasi oleh ahli. Selanjutnya, tahap implementasi dilakukan untuk menerapkan media serta mengukur tingkat kepraktisan dan efektivitasnya. Terakhir, media dievaluasi berdasarkan hasil validasi ahli, angket respon, serta peningkatan hasil tes peserta didik. Fokus penelitian LKPD berbasis etnosains yaitu

peserta didik kelas IV SDN Manukan Wetan I/114 Surabaya, dengan jumlah 25 anak sebagai subjek penelitian. Data penelitian diperoleh dari lembar validasi materi dan media, angket respon guru dan peserta didik, serta *pre-test* dan *post-test*. Data dianalisis secara kualitatif dari umpan balik para ahli, guru, dan peserta didik sebagai penyempurnaan produk, serta kuantitatif diperoleh dari hasil uji validasi, kepraktisan, dan efektivitas media.

HASIL

Tahap awal penelitian dimulai dengan analisis masalah di kelas IV SD untuk mengidentifikasi kebutuhan dalam pembelajaran IPAS materi wujud zat dan perubahannya. Hasilnya menunjukkan bahwa meskipun kurikulum menekankan pada berpikir kritis, proses belajar masih didominasi metode konvensional yang tidak selaras dengan gaya belajar eksploratif siswa, sehingga menyebabkan rendahnya fokus dan kemampuan berpikir kritis. Sebagai solusi, dikembangkan media LKPD berbasis etnosains Pecel Semanggi yang dirancang untuk menciptakan pembelajaran aktif, menyenangkan, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman serta keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Tahap kedua dalam penelitian ini adalah desain, di mana peneliti merancang kerangka LKPD secara inovatif dengan mengintegrasikan aktivitas observasi pembuatan pecel semanggi, petunjuk praktikum, serta kolom analisis. Tahap ini kemudian dilanjutkan dengan proses pengembangan untuk merealisasikan rancangan tersebut menjadi produk nyata. Sebelum diimplementasikan, media wajib melewati proses validasi oleh para ahli guna memastikan kelayakan dan kevalidan instrumen pembelajaran.

Secara keseluruhan, desain LKPD ini dikembangkan secara sistematis untuk mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam langkah-langkah saintifik. Penggunaan konteks budaya Pecel Semanggi sebagai stimulus utama berfungsi menciptakan lingkungan belajar yang kontekstual, sehingga memudahkan siswa memahami konsep wujud zat melalui fenomena sehari-hari. Selain itu, penyusunan komponen pembelajaran yang selaras dengan Kurikulum Merdeka memastikan arah belajar siswa tetap terfokus pada pencapaian indikator berpikir kritis.

Struktur LKPD juga dirancang secara interaktif melalui penyediaan kolom identifikasi masalah dan pengumpulan data untuk mentransformasi peran siswa menjadi peneliti aktif dalam praktikum mandiri. Keberadaan bagian refleksi di akhir kegiatan turut berperan dalam mengasah nalar kritis tingkat tinggi peserta didik melalui evaluasi mandiri terhadap pemahaman yang telah diperoleh. Melalui perpaduan komponen visual yang menarik dan alur kerja yang terstruktur, LKPD ini mampu menciptakan proses konstruksi pengetahuan yang responsif, menyenangkan, serta bermakna bagi peserta didik.

Selain itu, penyediaan kolom identifikasi masalah dan pengumpulan data yang interaktif berimplikasi pada transformasi peran siswa menjadi peneliti aktif melalui aktivitas praktikum mandiri.

Adanya bagian refleksi di akhir kegiatan turut berperan penting dalam mengasah nalar kritis tingkat tinggi siswa melalui evaluasi mandiri terhadap pemahaman mereka. Secara keseluruhan, perpaduan visual yang menarik dan alur kerja yang terstruktur ini menciptakan proses konstruksi pengetahuan yang responsif, menyenangkan, serta bermakna bagi peserta didik.

Media LKPD berbasis etnosains dinyatakan sangat valid serta dapat dimanfaatkan untuk kegiatan belajar menurut hasil uji validasi oleh ahli materi dan ahli media. Berdasarkan hasil penilaian, validasi materi memperoleh skor persentase sebesar 98% yang menunjukkan bahwa isi materi, modul ajar, serta lembar instrumen tes dinilai sangat valid untuk digunakan. Sementara itu, penilaian dari ahli media memperoleh skor persentase sebesar 94%, yang termasuk dalam kategori sangat valid tanpa perlu dilakukan revisi. Aspek penilaian media tersebut mencakup kualitas tampilan visual, kemanfaatan, serta kemenarikan media secara keseluruhan. Selain itu, produk ini mendapatkan apresiasi positif atas desain dan konsep etnosainsnya yang dinilai inovatif, menarik, serta praktis untuk mendukung proses pembelajaran di kelas.

Setelah dinyatakan valid, media LKPD diimplementasikan pada kelas IV SDN Manukan Wetan I/114 Surabaya dengan jumlah 25 peserta didik. Implementasi dilakukan menggunakan pendekatan eksploratif yang fokus pada pengamatan langsung. Kegiatan dimulai dengan salam, doa bersama, pengecekan kehadiran, penyampaian tujuan pembelajaran, apersepsi, dan pembagian soal *pre-test* untuk dikerjakan oleh peserta didik. Setelah itu, dilakukan penyajian kelas singkat yang difokuskan pada sub indikator Ennis menganalisis argumen, fokus pada pertanyaan, dan menjawab pertanyaan dengan alasan. Selanjutnya, peserta didik dikelompokkan ke dalam tim untuk berdiskusi melakukan pengamatan terhadap proses perubahan zat pada pembuatan pecel semanggi. Tahap ini difokuskan pada sub indikator Ennis terkait kemampuan berinteraksi dengan orang lain. Setelah belajar bersama, dijelaskan terlebih dahulu cara pengisian LKPD berbasis etnosains ini. Setiap aktivitas di dalam LKPD menuntut siswa untuk melakukan observasi dan menjawab pertanyaan analitis terkait perubahan wujud zat. Tahap ini difokuskan pada sub indikator Ennis terkait dapat mendefinisikan istilah, berfokus pada pertanyaan, dan menjawab pertanyaan dengan alasan. Setelah pengamatan selesai, diberikan penghargaan kepada tim yang mendapatkan hasil observasi paling akurat. Selanjutnya, peserta didik diberikan *posttest* dan angket respon terkait implementasi media LKPD. Kegiatan ditutup dengan refleksi, pemberian motivasi, doa, dan salam penutup.

Pada tahap implementasi media LKPD, dilakukan uji kepraktisan menggunakan instrumen angket dengan skala Guttman yang mencakup opsi jawaban "Ya" dan "Tidak" dengan melibatkan guru kelas serta peserta didik sebagai responden. Instrumen ini dirancang secara komprehensif untuk mengukur berbagai indikator esensial seperti kemudahan penggunaan, daya tarik visual tampilan, ketepatan aspek kebahasaan, tingkat ketertarikan siswa, hingga relevansi materi terhadap capaian pembelajaran. Hasil analisis data menunjukkan bahwa angket dari guru kelas memperoleh skor

sempurna sebesar 100%, yang menandakan bahwa media dinilai sangat praktis yang mampu memfasilitasi peningkatan dan keterampilan berpikir kritis anak secara efektif. Sejalan dengan hal tersebut, data respon peserta didik mencapai skor 98,4% yang juga termasuk dalam kategori sangat praktis, sehingga dapat disimpulkan bahwa media LKPD berbasis etnosains ini sangat mudah digunakan, menarik secara visual, dan efektif sebagai sarana penunjang pembelajaran IPAS materi wujud zat di kelas IV Sekolah Dasar. Proses pengembangan media ini diakhiri dengan uji kelayakan untuk memastikan kualitas produk sebelum digunakan secara luas.

Tahap selanjutnya adalah uji keefektifan untuk mengukur peningkatan keterampilan berpikir kritis melalui perolehan nilai *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan hasil analisis, terjadi peningkatan nilai rata-rata klasikal dari 57,2 menjadi 87,2 dengan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,71 (Tinggi).

Efektivitas media dalam meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik diukur melalui perbandingan hasil sebelum dan sesudah perlakuan. Peningkatan tersebut dianalisis lebih dalam pada setiap indikator berpikir kritis untuk melihat aspek mana yang mengalami kemajuan paling signifikan, sebagaimana disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Hasil Peningkatan Indikator Berpikir Kritis

Indikator	Skor N-Gain	Kriteria
<i>Elementary Clarification</i>	0,76	Tinggi
<i>Basic Support</i>	0,73	Tinggi
<i>Inference</i>	0,66	Sedang
<i>Advanced Clarification</i>	0,60	Sedang
<i>Strategies and Tactics</i>	0,80	Tinggi
Rata-rata	0,71	Tinggi

Tabel tersebut memperlihatkan bahwa penggunaan LKPD berbasis etnosains memberikan dampak positif terhadap seluruh indikator berpikir kritis siswa dengan rata-rata *N-Gain* dalam kriteria tinggi. Peningkatan yang paling menonjol terlihat pada kemampuan peserta didik dalam mengatur strategi dan taktik serta memberikan penjelasan sederhana terkait fenomena wujud zat. Hal ini membuktikan bahwa integrasi budaya lokal dalam langkah pembelajaran efektif memicu nalar kritis siswa secara sistematis. Meskipun indikator penjelasan lebih lanjut memiliki skor terendah, secara keseluruhan data ini menegaskan bahwa media mampu mentransformasi cara berpikir siswa menjadi lebih analitis dan terstruktur. Keefektifan ini diperkuat melalui hasil uji *Paired Samples t-Test* yang memperoleh nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$), sehingga membuktikan bahwa penggunaan LKPD berbasis etnosains memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran LKPD berbasis etnosains Pecel Semanggi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD pada materi wujud zat. Pengembangan media ini didasarkan pada hasil observasi sekolah, wawancara dengan guru kelas, dan tes awal mengenai kebutuhan peserta didik, tantangan yang dihadapi pada kegiatan belajar mengajar, serta karakteristik media sesuai kebutuhan anak. Diketahui bahwa dalam kegiatan belajar, guru masih dominan menggunakan media buku paket dan gambar sebagai alat bantu pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan waktu dalam pembuatan media serta masih terdapat banyak guru yang belum menguasai teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan media yang bervariasi, menarik, dan sesuai dengan karakter peserta didik di era saat ini. Rishania & Julianto (2022) menyatakan apabila peserta didik hanya bergantung pada buku pelajaran dan tidak menggunakan cukup media, tentunya akan membuat suasana belajar menjadi pasif dan membosankan, sehingga proses belajar kurang efektif dan efisien. Kondisi ini tentu tidak mendukung capaian pembelajaran abad ke-21 yang menuntut peserta didik untuk aktif, berpikir kritis, dan mampu memecahkan masalah.

Metode pembelajaran yang digunakan juga cenderung konvensional serta belum selaras dengan gaya belajar peserta didik yang cenderung kinestetik, terutama pada materi yang bersifat abstrak. Hasil tes awal juga menunjukkan bahwa tingkat berpikir kritis anak relatif rendah. Kondisi ini tidak sejalan pada capaian pembelajaran IPAS kelas IV yang menuntut kemampuan menganalisis dan menyimpulkan fenomena ilmiah secara logis. Oleh karena itu, media LKPD berbasis etnosains dikembangkan dengan menggabungkan kearifan lokal kuliner Surabaya guna mendorong anak mengeksplorasi materi melalui aktivitas menyenangkan agar mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Dalam implementasinya, media ini menerapkan metode belajar aktif yang didesain guna meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik. Sesuai pendapat Yuliana et al., (2021) pendekatan belajar sambil bermain dapat memicu keterlibatan aktif peserta didik dalam proses konstruksi pengetahuan. Selain itu, Putu et al., (2025) menyatakan bahwa informasi yang disajikan pada media dapat mendorong efektivitas dalam proses belajar. Penggunaan konteks etnosains tidak hanya menambah daya tarik, tetapi juga membantu mengatasi tantangan pembelajaran dan meningkatkan kualitas pendidikan secara menyeluruh.

Penerapan media LKPD dengan konsep etnosains dapat meningkatkan keterampilan peserta didik melalui komunikasi, kolaborasi, dan diskusi. Berdasarkan teori konstruktivisme Vygotsky, interaksi sosial berperan besar pada kegiatan belajar karena strategi berbagi ide melalui diskusi dapat memperkuat pemahaman terhadap materi. Sejalan dengan hal tersebut, Saputra et al., (2023) menekankan bahwa lingkungan belajar yang kolaboratif mampu mempercepat internalisasi konsep pada anak. Selain itu, Nata & Istianah (2025) berpendapat bahwa fungsi mental manusia berkembang melalui interaksi sosial, sehingga penerapan media yang mendorong kerja sama mendukung perkembangan

kognitif secara optimal. Pengembangan media ini menggunakan metode R&D dengan model ADDIE yang meliputi langkah analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Sebagaimana dinyatakan Sugiyono (2019), setiap tahap dilakukan secara sistematis agar produk yang dikembangkan relevan dengan kebutuhan dan capaian pembelajaran yang diharapkan. Proses ini melibatkan uji validasi untuk menilai kelayakan serta uji keefektifan guna mengetahui kemajuan keterampilan berpikir kritis peserta didik sesuai standar yang ditetapkan (Melawati & Istianah, 2022).

Media LKPD berbasis etnosains terlebih dahulu melalui pengujian validitas materi dan media oleh ahli validator sebelum diterapkan ke sekolah. Hasil nilai yang diperoleh dari validator materi yaitu 48 dari 50 dengan persentase sebesar 96%, dan termasuk pada kategori "Sangat Valid". Penilaian ini mencakup kelengkapan modul ajar, soal *pre-post test*, dan kisi-kisi soal. Penilaian validitas media dilakukan oleh ahli di bidang media pembelajaran dengan hasil sebesar 45 dari 50 atau persentase 90% yang termasuk kategori "Sangat Valid" tanpa revisi. Dengan demikian, media LKPD dinyatakan sangat layak digunakan pada proses pembelajaran. Penerapan media dilakukan di SDN Manukan Wetan I/114 Surabaya dengan melibatkan 25 peserta didik. Pada saat penerapan, dilakukan pengujian tingkat kepraktisan dengan menggunakan angket yang bertujuan untuk mengukur kemudahan penggunaan media, sebagaimana disarankan oleh Afrilita & Julianto (2025) dalam mengukur efisiensi bahan ajar.

Hasil data angket memperlihatkan media sangat mudah digunakan, dengan hasil skor 100% angket guru dan 96,5% angket peserta didik yang dikategorikan "Sangat Praktis" menurut standar Sugiyono (202). Guru kelas memberikan tanggapan positif bahwa media membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis melalui model pembelajaran yang interaktif. Penggunaan media berbasis kearifan lokal ini terbukti mampu menumbuhkan lingkungan belajar yang aktif dan bermakna, serta mengembangkan minat anak untuk belajar sesuai dengan pendapat Recka & Julianto (2024). Dengan tingkat kepraktisan yang tinggi, media ini memberikan kemudahan bagi guru dalam menyampaikan materi sekaligus memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi peserta didik.

Tahap pengujian keefektifan dilakukan untuk menilai peningkatan keterampilan berpikir kritis melalui analisis skor *pre-test* dan *post-test*. Nilai rata-rata *pre-test* dari 57,2 naik secara signifikan menjadi 87,2 saat *post-test*. Keefektifan media dalam meningkatkan capaian belajar diukur melalui perbandingan nilai sebelum dan sesudah penggunaan produk. Gambaran umum mengenai kenaikan pemahaman konsep peserta didik tersebut disajikan secara visual dalam diagram berikut:

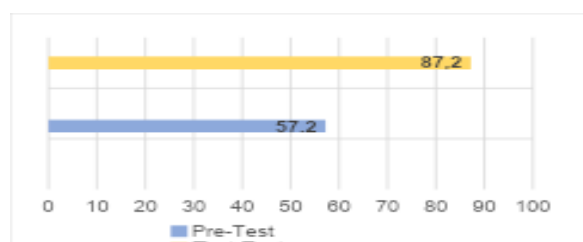


Diagram 1. Hasil *Pretest - Posttest*

Berdasarkan diagram 1, terlihat adanya lonjakan nilai rata-rata klasikal yang cukup tajam dari skor awal sebesar 57,2 menjadi 87,2. Pola kenaikan ini menunjukkan bahwa intervensi menggunakan LKPD berbasis etnosains mampu memberikan pemahaman yang lebih mendalam dibandingkan pembelajaran konvensional. Signifikansi kenaikan ini mencerminkan bahwa materi wujud zat yang diintegrasikan dengan konteks lokal lebih mudah diserap dan diingat oleh peserta didik, sehingga berdampak langsung pada optimalisasi hasil tes akhir mereka.

Peningkatan hasil belajar tersebut didukung secara empiris melalui uji normalitas *Shapiro-Wilk*, diperoleh nilai signifikansi *pre-test* sebesar 0,269 dan *post-test* sebesar 0,339 ($p > 0,05$), sehingga data terbukti berdistribusi normal. Hasil uji *Paired Sample t-Test* menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan media. Selain akumulasi nilai secara keseluruhan, keefektifan media juga dianalisis berdasarkan kontribusinya terhadap aspek-aspek spesifik dalam berpikir kritis. Rincian peningkatan pada tiap dimensi keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat pada diagram di bawah ini:



Diagram 2. Peningkatan Indikator Berpikir Kritis

Diagram 2 memperlihatkan pola peningkatan yang bervariasi pada setiap indikator keterampilan berpikir kritis, dengan kemajuan paling signifikan pada aspek *strategies and tactics*. Hal ini mengimplikasikan bahwa aktivitas dalam LKPD efektif melatih siswa untuk menentukan tindakan dan solusi logis dalam memecahkan masalah nyata. Meskipun indikator *advanced clarification* menunjukkan peningkatan yang paling moderat, secara umum media ini terbukti mampu menstimulasi nalar kritis siswa pada semua level. Konsistensi peningkatan di seluruh indikator ini menegaskan bahwa pendekatan etnosains sangat relevan untuk membangun fondasi berpikir analitis di sekolah dasar.

Dari pemaparan di atas, kesimpulannya pemanfaatan media LKPD berbasis etnosains Pecel Semanggi berpengaruh nyata terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis serta pemahaman anak. Selain itu, media ini juga memberi pengalaman belajar yang lebih interaktif dengan melibatkan aktivitas eksplorasi langsung oleh peserta didik. Sesuai pendapat Firlyana & Istianah (2025) media ajar dengan pendekatan kearifan lokal bukan hanya dapat mengembangkan pengetahuan, melainkan mampu menstimulasi minat anak, serta menciptakan lingkungan pembelajaran yang responsif, aktif, menyenangkan, serta bermakna. Dengan demikian, media LKPD berbasis etnosains Pecel Semanggi

layak digunakan pada kegiatan belajar mengajar, terutama terkait topik materi wujud zat dan perubahannya. Hal ini dikarenakan media ini mampu mendorong diskusi dan kerja sama yang bukan sekadar mempermudah anak untuk menguasai topik secara lebih terperinci, melainkan mendukung perkembangan kognitif mereka secara optimal.

SIMPULAN

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa media LKPD berbasis etnosains Pecel Semanggi sangat layak dan efektif untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD. Media ini terbukti valid dengan skor 96% dari ahli materi dan 90% dari ahli media, yang masuk dalam kriteria “Sangat Valid”. Selain itu, tingkat kepraktisannya mencapai skor 100% dari respon guru dan 96,5% dari peserta didik, sehingga dikategorikan “Sangat Praktis”. Keefektifan media dibuktikan dengan peningkatan hasil belajar, di mana nilai rata-rata *pre-test* sebesar 55,0 naik menjadi 82,5 pada *post-test* dengan skor *N-Gain* 0,71 yang termasuk ke dalam kategori “Tinggi”. Peningkatan ini mencakup seluruh indikator keterampilan berpikir kritis, dengan pencapaian tertinggi pada indikator *strategies and tactics* (0,80) dan peningkatan terendah pada *advanced clarification* (0,60). Hasil uji *Paired Sample t-Test* sebesar 0,000 juga menunjukkan pengaruh yang signifikan. Hal ini diperkuat dengan observasi keterampilan berpikir kritis siswa yang mencapai rata-rata 76% dalam kategori “Baik”.

Penelitian ini diharapkan mampu mendorong para guru untuk lebih konsisten mengintegrasikan kearifan lokal dalam pembelajaran guna menciptakan suasana belajar yang kontekstual, didukung dengan kebijakan sekolah dalam memfasilitasi pengembangan media serupa pada materi lainnya. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk lebih mengoptimalkan rancangan aktivitas pada indikator *advanced clarification* yang memperoleh peningkatan terendah, serta memperluas cakupan penelitian dengan mengangkat beragam potensi budaya daerah lain agar relevansi materi IPAS dengan kehidupan nyata peserta didik semakin kuat dan mendalam.

REFERENSI

- Afra Hanifah Prasastiwi. (2024) “Posisi Indonesia Di PISA 2022, Siapkah Untuk 2025?,” GoodStats, 2024, <https://goodstats.id/article/posisi-indonesia-di-pisa-2022-siapkah-untuk-2025-6RLyK>
- Aliza, R, N. & Julianto (2024). Pengembangan Permainan Dart Sebagai Media Pembelajaran pada Materi Gaya Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar (JPPGSD)*. 717–726.
- Arbami, P. M., & Julianto. (2024). Pengembangan Media ARBAMI (Augmented Reality Bagian-bagian Bumi) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar (JPPGSD)*. 254–268.
- Arum, A, J, T, P., & Julianto (2024). Pengembangan LKPD Ilmu Pengetahuan Alam Materi Zat Tunggal Dan Zat Campuran Dengan Metode Eksperimen Melalui Pemanfaatan Bahan Dapur Kelas V Sekolah Dasar Negeri Jatimlerek I Plandaan Jombang. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar (JPPGSD)*. 12 (7), 1213 - 1227

- Azizani, S. Al. (2021). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa melalui Pembelajaran IPS Tipe Group Investigation pada Siswa Kelas VIII SMP IC Nurul Hidayah di Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial dan Ilmu-Ilmu Sosial Vol. 3,5-6* <https://doi.org/10.19105/ejpis.v3i1.4625>
- Ilmiah, J., Matematika, P., Zaman, N., & Warti, E. (2025). *Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis website untuk meningkatkan keterampilan penalaran matematis 1*. 13(2), 137–148.
- Hidayati, F., & Julianto (2024). Integrasi Etnosains Dalam Kurikulum Merdeka Sekolah Dasar Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Problem Solving. *Jurnal Pemikiran Pendidikan*. 30(2), 306–320. <https://doi.org/10.30587/didaktika.v30i2.9581>
- Jannah, M., Qomaria, N., & Wulandari, A. Y. R. (2022). Profil Pemahaman Konsep Siswa dalam Menyelesaikan Soal IPA Konteks Pesapean Ditinjau dari Efikasi Diri. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(2), 315–324. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.598>
- Kurniawati, F., & Gunansyah, G. (2019). Semanggi Suroboyo Desa Kendung Benowo-Surabaya Sebagai Sumber Belajar Berbasis Etnopedagogi Di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar (JPPGSD)*. 3061–3070.
- Kurniawan, H., Piyanto, A., Widodo, W., & Gunansyah, G. (2025). Semanggi Surabaya Sebagai Sumber Belajar Berbasis Kearifan Lokal Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial di SDN Kandangan II / 620 Surabaya. *Jurnal Ilmu Sosial dan Budaya Indonesia*. 3(1), 13–21. <https://doi.org/10.61476/a9jmhc37>
- Lail, H, A., & Julianto (2025). Pengembangan Media Klaktus (Congklak Tata Surya) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VI SD. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar (JPPGSD)*. 13(1), 122–136.
- Martha, C. (2023). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Ilmu Pengetahuan Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Bantuan Lembar Kerja Siswa Etnosains. *Ptk dan pendidikan*. 9(1), 1–8. <https://doi.org/10.18592/ptk.v>
- Melawati, D. & Istianah, F. (2022). Pengembangan Modul Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran IPA Materi Ekosistem Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar (JPPGSD)*. 709–722
- Mustika, D., Nurhikmah, H., Islam Riau, U., & Dasar Islam Terpadu Bunayya, S. (2024). Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan Efektivitas LKPD Digital Berbasis Etnosains Melayu Riau pada Muatan IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(2), 1235–1241.
- Nandini, Y., & Saefurohman, A. (2024). Pengembangan LKPD Berbasis Auditory Intellectually Repetition (AIR) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Dasar*. 4, 99–107. <https://doi.org/10.66653/pendagogia.v4i2.175>
- Nata, D., Dana, A., Istianah, F., Guru, P., Dasar, S., Surabaya, U. N., & Info, A. (2025). Pengembangan Media Game Edukatif “ Wordwall Science ” Berbasis Android Untuk Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar Materi Sifat. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar (JPPGSD)*. 13(9), 2491–2508.
- Putu, N., Astuti, E., Wayan, N., & Darmayanti, S. (2025). Kesulitan Belajar Siswa pada Mata Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *Jurnal basicedu*. 9(4), 891–903. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i4.10323>
- Shinta, D., Isnaini, O., & Choirunnisa, N. L. (2025). Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Melalui Model Pembelajaran PJBL Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar (JPPGSD)*. 1 (2), 2252-3045.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2021). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Alfabeta.
- Yuliana, I., Cahyono, M, E., Widodo, W., & Irwanto, I. (2021). The Effect of Ethnoscience-Themed Picture Books Embedded Within Context- Based Learning on Students’ Scientific Literacy. *Eurasian Journal of Educational Research* www.ejer.com.tr. 92, 317–334. <https://doi.org/10.14689/ejer.2021.92.16>