

## **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS CTL BERMUATAN KEARIFAN LOKAL SONGGI PADA MATERI KOLOID**

**Nur Fadillah Putri<sup>\*</sup>, Esnawi<sup>2</sup>, Muh. Alim Marhadi<sup>3</sup>**

Jurusan Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Halu Oleo<sup>1,2,3</sup>

e-mail: [nurfadillaputri2912@gmail.com](mailto:nurfadillaputri2912@gmail.com)

Diterima: 15/5/2026; Direvisi: 20/5/2026; Diterbitkan: 25/5/2026

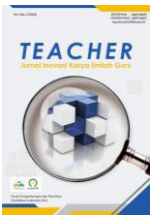
### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) bermuatan kearifan lokal songgi pada materi sistem koloid serta menganalisis validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya dalam meningkatkan literasi sains siswa. Latar belakang penelitian didasarkan pada rendahnya literasi sains siswa Indonesia yang masih berada di bawah rata-rata internasional berdasarkan hasil PISA, serta pembelajaran kimia yang masih bersifat abstrak dan kurang kontekstual. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian terdiri dari 1 guru kimia dan 18 siswa kelas XI SMAN 10 Kendari. Instrumen penelitian meliputi lembar validasi ahli, tes literasi sains (pretest dan posttest), serta wawancara. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif menggunakan indeks Aiken untuk validitas dan N-Gain untuk efektivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memiliki tingkat validitas sebesar 92,05% dengan kategori sangat layak dan indeks Aiken sebesar 0,90 dengan kategori tinggi. Selain itu, terdapat peningkatan literasi sains siswa yang ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata dari pretest ke posttest. Dengan demikian, LKPD berbasis CTL bermuatan kearifan lokal songgi dinyatakan valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran kimia serta mampu meningkatkan literasi sains siswa.

**Kata Kunci:** LKPD, CTL, Kearifan Lokal, Songgi, Sistem Koloid, Literasi Sains

### **ABSTRACT**

This study aims to develop Student Worksheets (LKPD) based on *Contextual Teaching and Learning* (CTL) containing local wisdom of songgi on colloidal systems material and analyze its validity, practicality, and effectiveness in improving students' scientific literacy. The background of the study is based on the low scientific literacy of Indonesian students which is still below the international average based on PISA results, as well as chemistry learning which is still abstract and less contextual. This study uses the *Research and Development* (R&D) method with the ADDIE model which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The research subjects consisted of 1 chemistry teacher and 18 grade XI students of SMAN 10 Kendari. The research instruments included expert validation sheets, science literacy tests (pretest and posttest), and interviews. Data were analyzed descriptively quantitatively and qualitatively using the Aiken index for validity and N-Gain for effectiveness. The results showed that the developed LKPD had a validity level of 92.05% with a very feasible category and an Aiken index of 0.90 with a high category. Furthermore, there was an increase in students' scientific literacy, as indicated by an increase in the average score from pretest to posttest. Thus, the CTL-based student worksheet containing Songgi local wisdom was declared valid, practical, and effective for use in chemistry learning and capable



of improving students' scientific literacy.

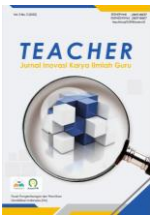
**Keywords:** *LKPD, CTL, Local Wisdom, Songgi, Colloidal System, Scientific Literacy*

## PENDAHULUAN

Pendidikan sains pada abad ke-21 menuntut peserta didik tidak hanya sekadar menguasai hafalan konsep secara teoretis, melainkan juga harus memiliki kapasitas literasi sains yang mumpuni dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini mencakup kemandirian berpikir anak untuk memahami, menerapkan, serta mengevaluasi berbagai pengetahuan ilmiah guna memecahkan problematika riil di lingkungan sekitarnya (Harlina et al., 2020; Irsan, 2021; Latif et al., 2022; Rohmaya, 2022). Namun, kondisi ideal yang dicita-citakan tersebut belum sepenuhnya tercapai dalam sistem kependidikan nasional saat ini. Data empiris dari penilaian internasional menunjukkan bahwa skor literasi sains siswa Indonesia masih berada pada level yang memprihatinkan dan tertinggal jauh di bawah standar rata-rata dunia. Realitas objektif ini menjadi refleksi kuat bahwa performa menalar siswa dalam domain ilmiah masih sangat rendah sehingga memerlukan penanganan taktis yang serius. Diperlukan sebuah upaya rekonstruksi pola pengajaran agar beralih menuju model instruksional yang jauh lebih kontekstual, bermakna, dan responsif terhadap perkembangan zaman global demi mencetak generasi muda yang memiliki ketajaman nalar kritis serta daya saing intelektual yang tinggi di masa depan (Kalionga et al., 2023; Louvette & Budiyanto, 2026; Munandar et al., 2025; Nurshafitri et al., 2025).

Salah satu faktor utama yang memicu rendahnya tingkat literasi sains tersebut adalah kecenderungan proses pembelajaran di kelas yang masih bersifat abstrak dan kurang dikaitkan dengan pengalaman nyata siswa. Pada mata pelajaran kimia, khususnya materi sistem koloid, peserta didik sering kali menghadapi rintangan besar karena konsep-konsep dasar yang dipelajari berada pada level mikroskopis dan simbolik yang sulit dibayangkan tanpa adanya pembuktian langsung. Kesenjangan ini diperparah oleh keterbatasan bahan ajar yang digunakan di sekolah, di mana lembar kerja siswa yang beredar umumnya masih didominasi oleh format konvensional yang kaku. Perangkat tersebut biasanya hanya memuat ringkasan materi padat teks serta deretan soal latihan tertutup yang kurang mampu merangsang keterlibatan aktif maupun pemahaman yang mendalam. Fakta senyatanya di lapangan ini menunjukkan adanya jurang pemisah yang lebar antara ekspektasi kurikulum modern yang menginginkan pembelajaran interaktif dengan praktik pengajaran sehari-hari yang masih terjebak dalam pola teoretis mekanis sehingga atmosfer belajar menjadi terasa monoton dan kurang menggairahkan bagi siswa (Andani & Arifin, 2026; Anggraeni et al., 2021; Prastika et al., 2020; Ruliyani et al., 2026).

Secara teoretis, implementasi pendekatan *contextual teaching and learning* hadir sebagai sebuah formulasi pedagogis yang dinamis untuk menjembatani jarak kognitif antara dunia sains formal dan realitas kehidupan siswa. Pendekatan ini sangat menekankan pentingnya mengaitkan setiap materi pelajaran dengan konteks aktivitas keseharian anak melalui serangkaian pengalaman langsung seperti mengamati fenomena, mengajukan pertanyaan kritis, melakukan uji coba, hingga merefleksikan hasil penemuan secara mandiri. Kajian ilmiah kontemporer membuktikan bahwa pola instruksional berbasis konteks ini sangat efektif dalam mendongkrak pemahaman konseptual, mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi, serta menguatkan fondasi literasi sains peserta didik secara signifikan. Selain itu, integrasi nilai-nilai kearifan lokal ke dalam kurikulum sains juga dinilai mampu memberikan dampak positif berupa peningkatan keterikatan emosional siswa terhadap proses belajar di kelas. Ketika sains diajarkan melalui lensa kebudayaan setempat, materi pelajaran tidak lagi dirasa sebagai doktrin



asing yang menakutkan, melainkan sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari identitas sosial dan lingkungan tempat mereka tumbuh dan berkembang sehari-hari (Azizah et al., 2025; Berliani & Sari, 2026; Dewi et al., 2021; Mukti et al., 2022).

Dalam konteks wilayah Sulawesi Tenggara, salah satu bentuk kearifan lokal yang memiliki relevansi ilmiah sangat tinggi untuk dilibatkan sebagai media pendukung pengajaran kimia adalah songgi. Makanan tradisional yang dirakit dari bahan dasar sago ini menyajikan fenomena fisis yang sangat menarik karena dalam proses pembuatannya melibatkan transformasi bentuk sistem koloid tipe gel secara nyata. Pemanfaatan objek kuliner lokal ini sebagai basis pengamatan di ruang kelas memungkinkan para siswa untuk menghubungkan logika ilmiah kimia dengan pengalaman empiris yang sering mereka jumpai di meja makan rumah mereka sendiri. Melalui visualisasi pembuatan makanan tradisional ini, materi koloid yang mulanya dianggap abstrak dapat didekatkan menjadi konsep yang lebih konkret, fungsional, serta mudah dicerna oleh nalar berpikir siswa. Pendekatan kultural ini tidak hanya bertujuan untuk mempermudah transfer ilmu pengetahuan secara efektif, melainkan juga memegang peranan strategis dalam menumbuhkan rasa bangga serta apresiasi yang mendalam dari generasi muda terhadap warisan adat istiadat leluhur di daerahnya.

Berangkat dari tumpukan problematika instruksional tersebut, penelitian ini hadir dengan menawarkan nilai kebaruan berupa pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik berbasis *contextual teaching and learning* yang secara khusus mengintegrasikan kearifan lokal songgi. Penelitian ini dilaksanakan secara intensif pada lingkup sekolah menengah atas di SMAN 1 Kendari sepanjang tahun ajaran 2025/2026 guna memperoleh gambaran data validasi yang akurat dan objektif. Inovasi yang ditawarkan dalam studi pengembangan ini terletak pada desain bahan ajar yang tidak hanya mengedepankan aspek digitalisasi dokumen, melainkan menyusun skenario petualangan ilmiah berbasis kebudayaan lokal daerah. Melalui perangkat interaktif ini, proses pengujian materi koloid di SMAN 1 Kendari pada 2025/2026 diarahkan untuk memfasilitasi penemuan konsep secara mandiri dan aktif oleh siswa. Tujuan utama dari riset ini adalah untuk mengukur tingkat kelayakan serta kepraktisan media baru tersebut dalam mendongkrak literasi sains peserta didik secara komprehensif demi kemajuan mutu kependidikan nasional yang adaptif terhadap nilai luhur budaya bangsa.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (analysis, design, development, implementation, evaluation). Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 di kelas XI SMA Negeri 10 Kendari. Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kategori kemampuan kognitif siswa (tinggi, sedang, dan rendah). Prosedur penelitian meliputi lima tahap. Tahap analysis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta integrasi kearifan lokal songgi dalam materi sistem koloid. Tahap design meliputi perancangan LKPD berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL), penyusunan indikator literasi sains, serta penyusunan instrumen penelitian. Tahap development mencakup pembuatan produk, validasi oleh ahli materi, media, dan pembelajaran, serta revisi berdasarkan masukan validator.

Tahap implementation dilakukan melalui uji coba terbatas menggunakan LKPD dalam pembelajaran sistem koloid. Tahap evaluation dilakukan secara formatif dan sumatif untuk menilai kualitas produk dari aspek validitas dan efektivitas. Tahap evaluasi dilakukan secara formatif dan sumatif untuk menilai kualitas LKPD dari aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar validasi ahli, Tes literasi

sains (pretest dan posttest), serta wawancara. Ringkasan instrumen penelitian disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Jenis Instrumen Penelitian**

Instrumen	Tujuan	Responden
Lembar validasi	Menilai kelayakan LKPD	Ahli
Tes (pretest–posttest)	Mengukur efektivitas	Peserta didik
wawancara	Menggali respon dan kendala	Peserta didik

Untuk memperjelas aspek yang diukur, indikator penilaian instrumen disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Indikator Penilaian Instrumen**

Instrumen	Aspek	Indikator Utama
Validasi media	Didaktik	Kesesuaian dengan tujuan dan aktivitas pembelajaran
	Konstruksi	Sistematika dan keterurutan materi
	Teknis	Tampilan, keterbacaan, dan kemenarikan desain
Validasi materi	Materi	Kebenaran konsep dan kesesuaian kurikulum
	Penyajian	Kejelasan dan sistematika penyampaian materi
	Bahasa	komunikatif, dan sesuai tingkat peserta didik
Tes literasi sains wawancara	kognitif	Pemahaman konsep dan penalaran ilmiah
	Respon pengguna	Kemudahan, kendala, dan kebermanfaatan LKPD

Data dikumpulkan melalui validasi ahli, tes pretest–posttest, dan wawancara. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Validitas LKPD dianalisis menggunakan indeks Aiken, sedangkan efektivitas dianalisis menggunakan N-Gain untuk mengetahui peningkatan literasi sains peserta didik dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Data wawancara dianalisis secara deskriptif untuk mendukung hasil kuantitatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Bagian ini menyajikan temuan penelitian yang meliputi hasil validasi ahli, hasil wawancara pengguna (peserta didik dan guru), serta uji keefektifan LKPD berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) bermuatan kearifan lokal *songgi* pada materi sistem koloid.

#### 1. Hasil validasi ahli

##### a. Validasi ahli

Hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) bermuatan kearifan lokal *songgi* berada pada kategori **sangat layak**. Rekapitulasi hasil validasi disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Validasi Ahli LKPD**

Aspek Penilaian	Jumlah Pernyataan	Skor Maksimum	Skor Diperoleh	Persentase (%)	Kategori
Kelayakan Isi	9	135	124	91,85	Sangat Layak
Penyajian & Kebahasaan	11	165	153	92,73	Sangat Layak
Kegrafikan	6	90	82	91,11	Sangat Layak

Aspek Penilaian	Jumlah Pernyataan	Skor Maksimum	Skor Diperoleh	Persentase (%)	Kategori
<b>Total</b>	26	390	359	<b>92,05</b>	<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan Tabel 3, LKPD memperoleh rata-rata kelayakan sebesar 92,05% dengan kategori sangat layak. Aspek konstruksi memperoleh nilai tertinggi, yang menunjukkan bahwa struktur LKPD telah tersusun secara sistematis dan runtut. Untuk memperkuat validitas instrumen, dilakukan analisis indeks Aiken yang disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Validitas Instrumen (Aiken's V)**

Butir	$\sum s$	$n(c-1)$	V	Kategori
1-26	281	312	0,90	Tinggi

Nilai Aiken sebesar 0,90 menunjukkan bahwa instrumen memiliki validitas isi yang tinggi..

## 2. Hasil Implementasi LKPD

Hasil implementasi menunjukkan bahwa penggunaan LKPD mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Peserta didik lebih aktif dalam diskusi, pemecahan masalah, serta mampu mengaitkan konsep dengan kehidupan nyata melalui konteks *songgi*. Guru juga menyatakan bahwa LKPD mempermudah pengelolaan pembelajaran dan membuat proses belajar lebih terstruktur.

## 3. Hasil uji keefektifan

Efektivitas LKPD dianalisis menggunakan nilai pretest dan posttest. Hasilnya disajikan pada Tabel 4

**Tabel 4. Rata-rata Nilai Pretest dan Posttest**

Jenis Tes	N	Minimum	Maksimum	Rata-rata
Pretest	18	27	75	58,33
Posttest	18	47,9	95,8	75

Terjadi peningkatan rata-rata sebesar **16,67 poin**, yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah penggunaan LKPD. kemudian di Analisis N-Gain disajikan pada Tabel 5

**Tabel 5. Hasil Perhitungan N-Gain**

Kategori N-Gain	Frekuensi	Rata-rata	Kategori
$g > 0,7$	10	0,76	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	7	0,53	Sedang
<b>Total</b>	17	<b>0,71</b>	<b>Tinggi</b>

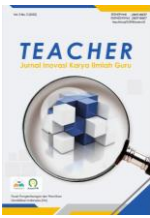
Nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,71 menunjukkan bahwa LKPD efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

## 4. Analisis Literasi Sains

Analisis berdasarkan indikator literasi sains disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6. Analisis Literasi Sains per Indikator**

No	Indikator Literasi Sains	Jumlah Soal	Persentase (%)	N-Gain	Kategori
1	Menjelaskan fenomena ilmiah	6	83,33	0,63	Sedang
2	Menginterpretasi data dan bukti ilmiah	4	89,47	0,76	Tinggi



No	Indikator Literasi Sains	Jumlah Soal	Persentase (%)	N-Gain	Kategori
3	Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah	6	81,58	0,59	Sedang
	<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>86,46</b>	<b>0,66</b>	<b>Sedang</b>

Hasil menunjukkan bahwa seluruh indikator mengalami peningkatan, dengan peningkatan tertinggi pada kemampuan menginterpretasi data.

### **Pembahasan**

Pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis pendekatan kontekstual yang mengintegrasikan muatan kearifan lokal berupa panganan tradisional *songgi* terbukti memberikan kontribusi signifikan terhadap kualitas pengajaran kimia materi sistem koloid. Berdasarkan hasil penilaian teoritis dari tim validator ahli, produk instruksional digital ini dinilai sangat memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran nyata di sekolah. Rekapitulasi penilaian kuantitatif menunjukkan aspek kelayakan isi mengumpulkan nilai sebesar 124 dari total 9 pernyataan instrumen, sedangkan dimensi penyajian serta kebahasaan meraih angka 153 dari 11 butir pernyataan. Lebih lanjut, aspek kegrafikan mencatatkan perolehan nilai 82 dari 6 komponen pernyataan, sehingga menghasilkan akumulasi total nilai kelayakan sebesar 359 dari batas maksimum ideal 390. Pengujian keselarasan isi yang dihitung menggunakan formula koefisien *aiken* menghasilkan nilai indeks sebesar 0,90 untuk keseluruhan 26 butir pernyataan yang diuji. Capaian angka 0,90 yang berada dalam kategori tinggi ini memberikan jaminan konseptual bahwa struktur lembar kerja telah dikonstruksi secara runtut serta sistematis guna membantu siswa kelas menengah menjembatani konsep abstrak sains dengan realitas lingkungan sekitar mereka (Janah & Suyono, 2022; Simanjuntak et al., 2026; Sunarya et al., 2024; Wahyuni et al., 2024).

Implementasi lembar kerja ini di dalam ruang kelas membawa dampak nyata terhadap eskalasi capaian akademis para peserta didik melalui metode pengondisian yang interaktif. Pengujian efektivitas produk yang dilakukan terhadap 18 responden mencatatkan adanya lonjakan nilai rata-rata kelas yang sangat meyakinkan antara masa sebelum dan sesudah perlakuan. Pada pengujian awal, nilai *pretest* siswa berada pada angka rata-rata sebesar 58,33 dengan sebaran nilai individual bergerak dari batas minimum 27 hingga batas maksimum 75. Setelah diberikan intervensi menggunakan media belajar berbasis konteks lokal, hasil evaluasi *posttest* menunjukkan peningkatan rata-rata kelas yang cukup masif hingga menyentuh angka 75 dengan batas nilai individual bergerak dari minimum 47,9 sampai capaian maksimum 95,8. Fenomena perbaikan hasil belajar ini dikonfirmasi melalui analisis keuntungan ternormalisasi yang menghasilkan nilai rata-rata indeks *n-gain* sebesar 0,71 dalam kategori tinggi. Data sebaran frekuensi menunjukkan sebanyak 10 siswa sukses menempati level capaian tinggi dengan rata-rata indeks 0,76, sedangkan 7 peserta didik lainnya berada pada kategori sedang dengan nilai indeks 0,53 dari total subjek didik yang mengeksplorasi materi tersebut (Arniati & Sukardiyono, 2023; Hamna & BK, 2023; Sari & Sudiby, 2026).

Transformasi perilaku kognitif siswa selama proses pembelajaran juga terekam secara terperinci melalui pemetaan indikator literasi sains yang disajikan di dalam lembar kerja komposit ini. Pengujian terhadap 16 butir soal evaluasi menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir analitis pada seluruh lini kompetensi ilmiah yang diukur oleh peneliti. Pada indikator pertama yang menguji kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah melalui 6 nomor soal, siswa menorehkan nilai capaian kemajuan dengan indeks *n-gain* sebesar 0,63 dalam kategori sedang. Indikator kedua yang berfokus pada kecakapan menginterpretasi data serta bukti ilmiah melalui



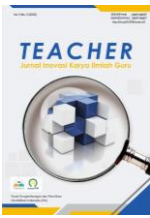
4 nomor soal mencatatkan capaian paling superior dengan perolehan nilai indeks *n-gain* sebesar 0,76 dalam kategori tinggi. Sementara itu, indikator ketiga yang mengukur kompetensi mengevaluasi serta merancang penyelidikan ilmiah menggunakan 6 nomor soal menghasilkan nilai indeks *n-gain* sebesar 0,59 dalam kategori sedang. Akumulasi dari seluruh parameter tersebut menghasilkan nilai rata-rata literasi sains total sebesar 0,66 yang membuktikan bahwa integrasi kearifan lokal efektif mengasah ketajaman rasionalitas berpikir kritis siswa dalam memahami karakteristik koloid secara komprehensif (Dewi et al., 2021; Putra & Wahyuni, 2025; Rahmawati et al., 2020; Rohman et al., 2026; Suryanti et al., 2020).

Secara pedagogis, keberhasilan peningkatan hasil belajar ini memberikan implikasi teoretis dan praktis yang sangat luas bagi modernisasi strategi pembelajaran kimia di tingkat sekolah menengah. Integrasi proses pembuatan *songgi* sebagai laboratorium kearifan lokal terbukti mampu mendegradasi sifat abstrak dari materi koloid menjadi fenomena sains konkret yang mudah dipahami siswa. Keterlibatan aktif dalam berdiskusi kelompok dan merumuskan solusi atas masalah kontekstual membuat siswa tidak lagi memandang kimia sebagai hafalan rumus yang kaku melainkan sebagai bagian dari kebudayaan mereka. Guru juga mendapatkan kemudahan operasional dalam mengelola atmosfer kelas karena alur instruksional lembar kerja ini menuntut partisipasi mandiri dari pihak peserta didik secara konsisten. Pembelajaran berbasis *contextual teaching and learning* ini menstimulasi perkembangan intelektual anak melalui keterhubungan materi dengan pengalaman empiris harian mereka di masyarakat. Model ini berpotensi besar untuk diadaptasikan pada materi sains lainnya yang membutuhkan pendekatan visualisasi konkret agar siswa dapat melatih kemandirian berpikir serta kepekaan kultural mereka secara seimbang sepanjang proses studi.

Meskipun riset ini menunjukkan hasil pencapaian yang sangat positif, terdapat beberapa catatan mengenai keterbatasan operasional penelitian yang perlu diperhatikan demi penyempurnaan studi mendatang. Ukuran sampel yang terbatas pada 18 siswa di satu sekolah menyebabkan tingkat generalisasi dari temuan efektivitas ini masih memerlukan pengujian lanjutan pada populasi yang lebih luas dan heterogen. Selain itu, ketergantungan proses belajar pada ketersediaan bahan pangan lokal serta kemampuan retorika guru dalam mengaitkan materi menjadi variabel eksternal yang sulit dikendalikan keseragamannya. Faktor teknis berupa manajemen waktu di dalam kelas juga menjadi tantangan tersendiri karena sintaks model kontekstual membutuhkan durasi pengerjaan yang relatif lebih lama dibandingkan pengajaran tradisional. Rekomendasi untuk penelitian masa depan adalah mengonversi lembar kerja fisik ini ke dalam format aplikasi seluler interaktif yang dilengkapi fitur augmented reality agar visualisasi koloid dapat diakses luring kapan saja. Pembersihan dan pembatasan bias subjektivitas pengamat selama aktivitas kelompok juga harus ditingkatkan demi menjaga otentisitas data kualitatif lapangan secara berkelanjutan.

## KESIMPULAN

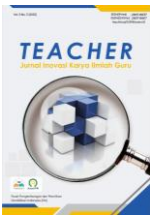
Penelitian ini menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) bermuatan kearifan lokal *songgi* yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan yang tinggi. Hasil validasi ahli menunjukkan persentase kelayakan sebesar 92,05% dengan kategori *sangat layak*, serta nilai indeks Aiken sebesar 0,90 yang berada pada kategori tinggi, sehingga instrumen dan produk dinyatakan valid. Dari aspek kepraktisan, LKPD mampu meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik serta memudahkan guru dalam mengelola pembelajaran yang lebih kontekstual dan berpusat pada siswa. Sementara itu, dari aspek keefektifan, terjadi peningkatan hasil belajar yang ditunjukkan oleh kenaikan nilai rata-rata dari 58,33 menjadi 75, serta nilai N-Gain sebesar



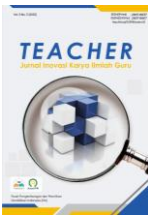
0,71 dalam kategori tinggi. Selain itu, LKPD berbasis CTL juga terbukti mampu meningkatkan kemampuan literasi sains siswa pada seluruh indikator, dengan kategori sedang hingga tinggi, terutama pada kemampuan menginterpretasi data dan bukti ilmiah. Dengan demikian, LKPD yang dikembangkan efektif digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran kimia, khususnya pada materi sistem koloid, serta mampu mendukung pembelajaran yang bermakna melalui integrasi konteks kehidupan nyata dan kearifan lokal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andani, F., & Arifin, Z. (2026). Pengaruh media pembelajaran interaktif terhadap minat belajar dan pemahaman siswa pada mata pelajaran matematika. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 6(1), 177–188. <https://doi.org/10.51878/science.v6i1.9361>
- Anggraeni, S., Alpian, Y., Prihamdani, D., & Winarsih, E. (2021). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis video untuk meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5313–5327. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1636>
- Arniati, W., & Sukardiyono, S. (2023). Pengembangan perangkat pembelajaran fisika berbasis problem based learning (PBL) untuk meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan numerik dan berpikir logis. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(2), 48–57. <https://doi.org/10.21831/jpf.v10i2.11233>
- Azizah, F. N., Sarwanto, S., & Roemitoyo, R. (2025). Culturally responsive teaching approach to improve science material mastery in elementary school students: A systematic literature review. *Social Humanities and Educational Studies (SHEs) Conference Series*, 8(1), 556. <https://doi.org/10.20961/shes.v8i1.99007>
- Berliani, T., & Sari, N. (2026). Efektivitas pendekatan etnopedagogi dalam mengintegrasikan budaya lokal pada pembelajaran pendidikan pancasila. *SOCIAL: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 6(1), 258–267. <https://doi.org/10.51878/social.v6i1.9392>
- Dewi, C. A., Erna, M., Martini, M., Haris, I., & Kundera, I. N. (2021). The effect of contextual collaborative learning based ethnosience to increase student's scientific literacy ability. *Journal of Turkish Science Education*, 18(3), 525–541. <https://doi.org/10.36681/tused.2021.88>
- Harlina, H., Ramlawati, R., & Rusli, M. (2020). Deskripsi kemampuan literasi sains peserta didik kelas IX di SMPN 3 Makassar. *Jurnal IPA Terpadu*, 3(2). <https://doi.org/10.35580/ipaterpadu.v3i2.12320>
- Hamna, & BK, M. K. U. (2023). Model pembelajaran guided inquiry di era merdeka belajar: Efektivitas projek sains IPA siswa di sekolah dasar. *Madako Elementary School*, 2(2), 121–136. <https://doi.org/10.56630/mes.v2i2.209>
- Irsan, I. (2021). Implementasi literasi sains dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5631–5639. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1682>
- Janah, N., & Suyono, S. (2022). Feasibility of structured assignment sheet to train the ability to draft a frame of mind in solving chemical problems in reaction rate materials. *Journal of Science Education Research*, 6(2), 104–113. <https://doi.org/10.21831/jser.v6i2.49440>
- Kalionga, A., Iriani, A., & Mawardi, M. (2023). Reintegrasi dan kontekstualisasi kearifan lokal Sintuwu Maroso: Upaya menjawab tantangan pendidikan di era revolusi industri 4.0 menuju society 5.0. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 13(2), 117–127. <https://doi.org/10.24246/j.js.2023.v13.i2.p117-127>



- Latif, A., Pahru, S., & Muzakkar, A. (2022). Studi kritis tentang literasi sains dan problematikanya di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9878–9886. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4023>
- Louvette, R. H., & Budiyanto, M. (2026). Peningkatan keterampilan berpikir kritis melalui penerapan model problem based learning berbasis STEM. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(2), 1346–1357. <https://doi.org/10.51878/learning.v6i2.10017>
- Mukti, H., Rahmawati, B. F., & Marzuki, M. M. (2022). Kajian etnosains dalam ritual belaq tangkel pada masyarakat suku sasak sebagai sumber belajar IPA. *Educatio*, 17(1), 41–53. <https://doi.org/10.29408/edc.v17i1.5520>
- Munandar, A. A., Herlambang, Y. T., & Muhtar, T. (2025). Pedagogik futuristik: Paradigma baru pendidikan dalam membangun generasi emas Indonesia 2045. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 10(2), 1408–1416. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v10i2.1519>
- Nurshafitri, Sulistiawati, Y. A., & Sari, H. P. (2025). Rekonstruksionisme dalam pendidikan Islam yang responsif terhadap tantangan zaman. *Al-Abshor: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(4), 394–405. <https://doi.org/10.71242/ata12e28>
- Prastika, E., Purwanto, A., & Nirwana, N. (2020). Pengaruh pendekatan interactive conceptual instruction (ICI) berbantuan simulasi PhET terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Kumbaran Fisika*, 3(2), 141–150. <https://doi.org/10.33369/jkf.3.2.141-150>
- Putra, B. P., & Wahyuni, S. (2025). Integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan literasi sains siswa: Kajian literatur. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(2). <https://doi.org/10.20961/jkc.v13i2.103518>
- Rahmawati, Y., Ridwan, A., Faustine, S., Syarah, S., Ibrahim, I., & Mawarni, P. C. (2020). Pengembangan literasi sains dan identitas budaya siswa melalui pendekatan etno-pedagogi dalam pembelajaran sains. *EDUSAINS*, 12(1), 54–63. <https://doi.org/10.15408/es.v12i1.12428>
- Rohman, A. D., Asih, T. U. S., Prasetya, U. A., & Mahmudah, U. (2026). Integrasi teknologi augmented reality dan pendekatan contextual learning sebagai inovasi pembelajaran IPAS dalam penguatan literasi sains siswa sekolah dasar. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 6(1), 147–159. <https://doi.org/10.51878/science.v6i1.9366>
- Rohmaya, N. (2022). Peningkatan literasi sains siswa melalui pembelajaran IPA berbasis socioscientific issues (SSI). *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 12(2), 107–117. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.553>
- Ruliyani, R., Sunaryo, H., & Asrini, H. W. (2026). Pengembangan media pembelajaran teks deskripsi berbasis assemblr edu bermuatan kearifan budaya lokal Kalimantan Tengah pada siswa kelas XII. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(2), 1187–1206. <https://doi.org/10.51878/learning.v6i2.9694>
- Sari, Z. P., & Sudiby, E. (2026). Penerapan model discovery learning untuk meningkatkan keterampilan proses sains murid SMP pada materi sistem pernapasan. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 6(2), 617–631. <https://doi.org/10.51878/science.v6i2.9568>
- Simanjuntak, S., Naswir, M., Yusnidar, Y., Afrida, A., & Kriswantoro, K. (2026). Pengembangan LKPD berbasis problem based learning (PBL) berorientasi kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan*



**TEACHER : Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru**

Vol. 6, No. 2, April-Juni 2026

e-ISSN : 2807-8667 | p-ISSN : 2807-8837

Online Journal System : <https://jurnalp4i.com/index.php/teacher>



- IPA*, 6(2), 1026–1036. <https://doi.org/10.51878/science.v6i2.10030>
- Sunarya, R. R., Hidayani, E., & Farida, I. (2024). Development of assessment instruments to measure scientific performance. *KnE Social Sciences*, 2024, 608–618. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i8.15649>
- Suryanti, S., Mariana, N., Yermiandhoko, Y., & Widodo, W. (2020). Local wisdom-based teaching material for enhancing primary students' scientific literacy skill. *Jurnal Prima Edukasia*, 8(1), 96–105. <https://doi.org/10.21831/jpe.v8i1.32898>
- Wahyuni, S., Khoiri, N., & Novita, M. (2024). Validasi LKPD konsep energi berorientasi ESD dengan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 15(1), 95–104. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v15i1.17471>