OPEN ACCESS

Nagri Pustaka: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sejarah, dan Budaya
E-ISSN: 3032-0151 | Vol. 4 No. 4, 2026 | Pages 231-240
https://journal.yazri.com/index.php/nagripustaka

Penguatan Literasi Sains Siswa melalui Pembelajaran Siklus Air Berbantuan LKPD

Yuni[1]✉, Sisriawan Lapasere[2], Surahman[3], Pahriadi[4]
(1,2,3,4) Universitas Tadulako, Kota Palu, Indonesia

Received: 08-09-2026 | Revised: 10-10-2026 | Accepted: 18-10-2026

Corresponding Author:
Yuni,
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tadulako.
Kota Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia, 94119
Email: yunijamrin@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran literasi sains membutuhkan kesempatan bagi peserta didik untuk menghubungkan konsep ilmiah dengan fenomena yang dapat diamati. Penelitian ini bertujuan mengkaji perubahan kemampuan literasi sains siswa kelas V setelah pembelajaran siklus air menggunakan lembar kerja peserta didik di SDN 3 Sindue Tombusabora, Sulawesi Tengah. Penelitian menggunakan desain praeksperimen one-group pretest–posttest dengan melibatkan 20 siswa, terdiri atas delapan laki-laki dan dua belas perempuan. Pretest dilaksanakan pada 1 September 2026, sedangkan pembelajaran menggunakan LKPD dan posttest dilaksanakan pada 2 September 2026. Pembelajaran mencakup percobaan kelompok, pengamatan, diskusi, dan penyajian hasil. Literasi sains diukur menggunakan sepuluh soal uraian yang mencakup kemampuan menjelaskan, menerapkan, dan mengomunikasikan konsep siklus air. Analisis berpasangan yang dilaporkan menunjukkan perbedaan signifikan antara pretest dan posttest, $t(19) = -7{,}788$, $p < 0{,}001$. Rata-rata N-gain yang dilaporkan sebesar 0,3080 termasuk kategori sedang. Skor ketiga indikator meningkat setelah pembelajaran. Temuan ini menunjukkan potensi pembelajaran menggunakan LKPD untuk mendukung peningkatan kemampuan segera setelah kegiatan. Namun, ketiadaan kelompok kontrol, singkatnya perlakuan, dan belum adanya tes tertunda membatasi kesimpulan kausal serta ketahanan hasil belajar. Penelitian lanjutan dengan kelompok pembanding dan prosedur penskoran yang teruji diperlukan.

Scientific literacy learning requires opportunities for pupils to connect scientific concepts with observable phenomena. This study examined changes in fifth-grade pupils' scientific literacy following worksheet-supported instruction on the water cycle at SDN 3 Sindue Tombusabora, Central Sulawesi, Indonesia. A pre-experimental one-group pretest–posttest design involved 20 pupils, comprising eight boys and twelve girls. The pretest was administered on 1 September 2026, followed by worksheet-supported group experiments, observation, discussion, presentation, and an immediate posttest on 2 September 2026. Scientific literacy was assessed using ten essay questions covering explanation, application, and communication of water cycle concepts. The reported paired-samples analysis indicated a statistically significant pretest–posttest difference, $t(19) = -7.788$, $p < .001$. The reported mean normalized gain was .3080, indicating a moderate improvement. Indicator scores increased across all three assessed dimensions. These findings suggest that worksheet-supported activities may support immediate learning gains in this classroom. However, the absence of a control group, the short intervention, and the lack of delayed assessment restrict causal attribution and conclusions about retention. Further controlled studies with validated scoring procedures are needed.

Kata kunci: literasi sains, lembar kerja peserta didik, pembelajaran IPA, siswa

Pendahuluan

Literasi sains merupakan salah satu kompetensi penting yang perlu dikembangkan sejak pendidikan dasar karena berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam memahami fenomena alam, menggunakan pengetahuan ilmiah, serta menghubungkan informasi dengan situasi yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kerangka *Programme for International Student Assessment* (PISA), literasi sains tidak hanya dimaknai sebagai penguasaan konsep,

© 2026 The Author(s). Published by Yazri Aksara Nusantara, ID

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

tetapi juga mencakup kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi penyelidikan, dan menginterpretasikan data serta bukti ilmiah (OECD, 2023a). Pada tingkat sekolah dasar, pengembangan kompetensi tersebut perlu disesuaikan dengan karakteristik perkembangan peserta didik melalui pembelajaran yang memberikan kesempatan untuk mengamati, bertanya, mencoba, dan mengomunikasikan hasil pengamatan. Oleh karena itu, pembelajaran sains perlu diarahkan pada pengalaman belajar yang memungkinkan siswa membangun pemahaman melalui keterlibatan langsung dengan objek dan fenomena di sekitarnya, bukan hanya mengandalkan kegiatan mengingat definisi atau menghafalkan tahapan suatu proses alam.

Pentingnya penguatan literasi sains juga tercermin dalam capaian pendidikan Indonesia pada tingkat internasional. Hasil PISA 2022 menunjukkan bahwa sekitar 34% peserta didik Indonesia berusia 15 tahun mencapai kompetensi minimum Level 2 dalam bidang sains, sedangkan rata-rata negara OECD mencapai 76% (OECD, 2023b). Meskipun data tersebut tidak secara langsung menggambarkan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar, hasilnya memberikan gambaran mengenai perlunya penguatan fondasi pengetahuan dan penalaran ilmiah sejak jenjang pendidikan awal. Fuadi et al. (2020) mengidentifikasi sejumlah faktor yang berkaitan dengan rendahnya literasi sains, termasuk keterbatasan bahan ajar, miskonsepsi, pembelajaran yang kurang kontekstual, dan kemampuan membaca peserta didik. Sejalan dengan hal tersebut, Irsan (2021) menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran IPA. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa pengembangan literasi sains memerlukan pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga memberikan ruang bagi peserta didik untuk menghubungkan konsep, melakukan pengamatan, dan menyusun penjelasan berdasarkan pengalaman belajar.

Salah satu materi yang dapat digunakan untuk mengembangkan pengalaman ilmiah peserta didik adalah siklus air. Materi ini berkaitan erat dengan fenomena yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, seperti penguapan, pembentukan awan, hujan, dan pergerakan air di lingkungan. Karakteristik materi tersebut memungkinkan guru menghadirkan kegiatan pembelajaran melalui demonstrasi maupun percobaan sederhana sehingga proses yang sebelumnya bersifat abstrak dapat diamati secara lebih konkret. Dalam konteks ini, lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat berfungsi sebagai perangkat pendukung yang membantu mengarahkan aktivitas belajar melalui petunjuk kegiatan, pertanyaan pengamatan, pencatatan hasil, dan penyusunan kesimpulan. Kristyowati dan Purwanto (2019) menjelaskan pentingnya pemanfaatan lingkungan sebagai sumber pengalaman dalam pembelajaran literasi sains. Sementara itu, Lazonder dan Harmsen (2016) menunjukkan melalui kajian meta-analisis bahwa pemberian bimbingan memiliki peran penting dalam mendukung proses dan hasil pembelajaran berbasis inkuiri. Dengan demikian, penggunaan LKPD yang disertai kegiatan percobaan, diskusi, dan arahan guru berpotensi menyediakan struktur pembelajaran yang membantu siswa menghubungkan hasil pengamatan dengan konsep ilmiah yang dipelajari.

Pengembangan dan pemanfaatan LKPD dalam pembelajaran sains telah menjadi perhatian sejumlah penelitian sebelumnya. Safitri et al. (2022), misalnya, mengembangkan LKPD berbasis Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) pada materi siklus air untuk siswa kelas V sekolah dasar. Widiyanti dan Nisa (2021) mengembangkan E-LKPD berbasis pendekatan saintifik untuk mendukung hasil belajar IPA, sedangkan Oktaviana et al. (2025) mengkaji pengembangan LKPD berbasis literasi sains dalam pembelajaran IPS pada jenjang madrasah tsanawiyah. Penelitian lain juga memberikan perspektif mengenai pentingnya penyesuaian bahan ajar dan aktivitas pembelajaran dengan karakteristik peserta didik. Thalib et

al. (2026) mengembangkan bahan ajar IPAS dengan pendekatan *culturally responsive teaching*, Astuti et al. (2026) membahas strategi guru dalam menangani miskonsepsi melalui demonstrasi dan diskusi, sedangkan Firnianti et al. (2026) melaporkan perbaikan hasil belajar melalui pembelajaran berbasis proyek. Meskipun penelitian-penelitian tersebut memberikan landasan yang relevan, perbedaan pendekatan, materi, jenjang pendidikan, dan indikator pengukuran menunjukkan perlunya kajian empiris lebih lanjut mengenai perubahan kemampuan literasi sains siswa kelas V dalam pembelajaran materi siklus air yang didukung LKPD dan aktivitas pengamatan secara langsung.

Kebutuhan tersebut juga ditemukan dalam konteks pembelajaran di SDN 3 Sindue Tombusabora, Kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah. Berdasarkan observasi awal peneliti, pembelajaran masih memanfaatkan buku paket dan gambar sebagai sumber belajar, sedangkan LKPD yang secara khusus mengarahkan kegiatan pengamatan dan pengembangan literasi sains belum digunakan sebagai bahan pendamping. Dalam kegiatan demonstrasi, sebagian siswa juga mengalami kesulitan ketika diminta menarik kesimpulan dari fenomena yang diamati, sehingga guru masih mengambil peran utama dalam menjelaskan hasil kegiatan. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya dukungan pembelajaran yang dapat membantu siswa mengikuti tahapan kegiatan secara lebih terarah, mencatat informasi yang diperoleh, dan menghubungkan hasil pengamatan dengan konsep siklus air. Penggunaan LKPD dalam rangkaian percobaan kelompok, pengamatan, diskusi, dan presentasi dipandang sebagai salah satu alternatif untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih terstruktur. Namun, perubahan kemampuan siswa perlu dilihat berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan, bukan hanya diasumsikan sebagai konsekuensi langsung dari penggunaan perangkat pembelajaran tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis perubahan kemampuan literasi sains siswa kelas V setelah mengikuti pembelajaran materi siklus air berbantuan LKPD di SDN 3 Sindue Tombusabora. Penelitian secara khusus mengkaji perbedaan skor sebelum dan sesudah pembelajaran serta perubahan capaian pada tiga indikator operasional, yaitu kemampuan menjelaskan siklus air dan tahapannya, menerapkan konsep siklus air, serta menyajikan tahapan siklus air. Kontribusi penelitian terletak pada penyajian bukti empiris awal mengenai pola perubahan skor literasi sains dalam konteks pembelajaran tersebut, sekaligus memberikan gambaran mengenai capaian pada masing-masing indikator. Berbeda dari penelitian yang berfokus pada pengembangan atau validasi produk LKPD, penelitian ini menempatkan perubahan hasil pengukuran siswa sebagai fokus analisis. Mengingat penelitian menggunakan desain praeksperimen satu kelompok tanpa kelompok kontrol, hasilnya ditafsirkan sebagai perubahan yang terjadi setelah rangkaian pembelajaran, bukan sebagai bukti bahwa LKPD secara mandiri menjadi penyebab peningkatan kemampuan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi pengembangan praktik pembelajaran sains di sekolah dasar serta menjadi dasar bagi penelitian lanjutan dengan desain pembanding dan pengukuran yang lebih komprehensif.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain praeksperimen one-group pretest–posttest. Satu kelompok siswa mengikuti pengukuran awal, pembelajaran menggunakan LKPD, dan pengukuran akhir. Desain tersebut dapat dituliskan sebagai O_1–X–O_2, dengan O_1 sebagai pretest, X sebagai kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD, dan O_2 sebagai posttest. Tidak terdapat kelompok kontrol maupun penugasan acak. Oleh sebab itu,

analisis ditujukan untuk menguji perubahan pengukuran pada peserta yang sama, sementara penjelasan mengenai penyebab perubahan harus mempertimbangkan keterbatasan desain.

Penelitian dilaksanakan di SDN 3 Sindue Tombusabora, Kecamatan Sindue Tombusabora, Kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah. Peserta penelitian adalah seluruh 20 siswa dalam satu kelas V, terdiri atas delapan siswa laki-laki dan dua belas siswa perempuan. Kelas dipilih secara nonprobabilitas sesuai sasaran penelitian, dan seluruh anggotanya dilibatkan. Pretest dilaksanakan pada 1 September 2026; pembelajaran menggunakan LKPD dan posttest dilaksanakan pada 2 September 2026. Posttest diberikan pada hari yang sama setelah kegiatan pembelajaran selesai.

Perlakuan berupa penggunaan LKPD pada materi siklus air yang memandu kegiatan percobaan sederhana secara berkelompok. Berdasarkan uraian pelaksanaan, siswa mengamati eksperimen siklus hidrologi, mengikuti tahapan kegiatan, dan menyajikan hasil kelompok di depan kelas. LKPD dimaksudkan untuk membantu siswa menjelaskan proses, menghubungkan konsep dengan kehidupan sehari-hari, dan menyampaikan hasil kegiatan. Penggunaan LKPD berlangsung bersama percobaan dan diskusi, sehingga perlakuan merupakan satu rangkaian kegiatan pembelajaran yang tidak memisahkan kontribusi masing-masing komponennya.

Instrumen utama adalah tes berisi sepuluh soal uraian tentang siklus air. Tiga indikator yang dilaporkan meliputi menjelaskan siklus air dan tahapannya, menerapkan pengetahuan tentang siklus air, serta menyajikan tahapan siklus air. Indikator ini merupakan operasionalisasi dalam penelitian dan tidak diklaim mewakili seluruh kompetensi literasi sains dalam kerangka PISA (OECD, 2023a). Data tes digunakan untuk membandingkan capaian sebelum dan sesudah pembelajaran. Observasi dan dokumentasi disebutkan sebagai data pendukung pelaksanaan, bukan ukuran kuantitatif terpisah untuk keaktifan atau kemandirian siswa.

Validasi isi dilakukan oleh satu dosen PGSD Universitas Tadulako yang menilai aspek materi, konstruksi, dan bahasa instrumen. Rekapitulasi memuat 13 aspek dengan total skor 614 dari maksimum 650, setara dengan 94,46%. Penilaian ini memberi informasi kelayakan isi menurut validator. Akan tetapi, reliabilitas tes, konsistensi antarpenilai, dan rincian penskoran jawaban uraian belum dilaporkan secara memadai, sehingga bukti validasi tidak diperlakukan sebagai jaminan bahwa seluruh kesalahan pengukuran telah teratasi.

Analisis yang dilaporkan menggunakan IBM SPSS Statistics 27, mencakup statistik deskriptif, Shapiro–Wilk, uji t berpasangan, dan N-gain. Taraf signifikansi ditetapkan sebesar 0,05. Uji t berpasangan membandingkan dua pengukuran dari siswa yang sama. N-gain digunakan sebagai ukuran perubahan relatif terhadap ruang peningkatan skor, dengan rumus g = (skor posttest − skor pretest)/(skor maksimum − skor pretest). Kategori yang digunakan adalah rendah untuk $g < 0{,}30$, sedang untuk $0{,}30 \leq g < 0{,}70$, dan tinggi untuk $g \geq 0{,}70$ (Hake, 1998). Signifikansi statistik, besar perubahan, dan relevansi pembelajaran perlu dibedakan dalam interpretasi hasil (Lakens, 2013).

Hasil Penelitian

Sebanyak 20 siswa mengikuti pretest dan posttest. Ringkasan nilai pada Tabel 1 mengikuti tabel deskriptif hasil penelitian. Rata-rata posttest lebih tinggi daripada pretest, dan batas bawah maupun batas atas skor juga meningkat. Nilai yang disajikan merupakan skor tes dalam penelitian ini; penafsiran sebagai kategori rendah, sedang, atau tinggi tidak digunakan karena batas kategori kemampuan belum dijelaskan secara konsisten.

Table 1. Ringkasan skor tes literasi sains sebelum dan sesudah pembelajaran

Statistik	Pretest	Posttest
Jumlah siswa	20	20
Skor minimum	58	67
Skor maksimum	83	92
Rata-rata	70,30	79,15

Capaian indikator pada Tabel 2 menunjukkan peningkatan pada ketiga aspek. Indikator menjelaskan siklus air dan tahapannya berubah dari 65,05 menjadi 76,20; penerapan konsep dari 70,40 menjadi 80,45; dan penyajian tahapan dari 75,00 menjadi 81,00. Selisih deskriptif masing-masing adalah 11,15, 10,05, dan 6,00 poin. Pola ini menunjukkan bahwa perubahan terbesar pada ringkasan indikator terjadi pada aspek penjelasan, sedangkan penyajian tahapan memiliki skor awal dan akhir tertinggi.

Table 2. Skor literasi sains menurut indikator

Indikator	Pretest	Posttest
Menjelaskan siklus air dan tahapannya	65,05	76,20
Menerapkan konsep siklus air	70,40	80,45
Menyajikan tahapan siklus air	75,00	81,00

Hasil Shapiro–Wilk yang dilaporkan untuk pretest adalah W = 0,951 dan p = 0,381, sedangkan posttest W = 0,963 dan p = 0,615. Uji t berpasangan pada Tabel 3 menunjukkan t(19) = −7,788 dengan p < 0,001. Tanda negatif berasal dari urutan pengurangan pretest terhadap posttest. Keluaran tersebut menunjukkan adanya perbedaan antara dua pengukuran yang dianalisis. Normalitas selisih skor berpasangan belum dilaporkan, sehingga pemenuhan asumsi analisis belum dapat diperiksa secara lengkap.

Rata-rata N-gain yang dilaporkan sebesar 0,3080 dengan simpangan baku 0,15249. Nilai terendah −0,03 dan tertinggi 0,54. Menurut batas kategori yang digunakan, rata-rata tersebut berada pada kategori sedang dan dekat dengan batas bawah kategori. Nilai minimum yang negatif menunjukkan bahwa peningkatan tidak terjadi secara seragam pada semua peserta. Ringkasan N-gain ini dilaporkan sebagaimana hasil analisis dalam sumber penelitian dan perlu dicocokkan dengan skor berpasangan asli sebelum naskah difinalisasi.

Table 3. Ringkasan analisis berpasangan dan N-gain yang dilaporkan

Analisis / ukuran	Nilai	Keterangan
Uji t berpasangan	t = −7,788; df = 19	p < 0,001
Selisih pretest − posttest	−9,150	95% CI: −11,609 hingga −6,691
Simpangan baku selisih	5,254	Standard error: 1,175
Rata-rata N-gain	0,3080	Kategori sedang
Simpangan baku N-gain	0,15249	Rentang: −0,03 hingga 0,54

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan positif pada kemampuan literasi sains siswa kelas V setelah mengikuti pembelajaran materi siklus air dengan menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD). Secara deskriptif, nilai rata-rata siswa meningkat dari 70,30 pada pretest menjadi 79,15 pada posttest, atau mengalami kenaikan sebesar 8,85 poin. Perubahan tersebut memperlihatkan bahwa setelah mengikuti rangkaian pembelajaran, siswa memperoleh skor yang lebih tinggi dalam menjawab soal-soal yang berkaitan dengan konsep siklus air. Hasil uji t berpasangan juga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua pengukuran, yaitu t(19) = −7,788 dengan p < 0,001. Temuan ini memberikan bukti empiris

bahwa capaian tes siswa setelah pembelajaran berbeda secara statistik dari capaian sebelum pembelajaran. Meskipun demikian, signifikansi statistik tersebut perlu dipahami secara proporsional. Nilai probabilitas yang diperoleh tidak dengan sendirinya membuktikan bahwa LKPD merupakan satu-satunya faktor yang menyebabkan perubahan skor. Penelitian ini menggabungkan penggunaan LKPD dengan percobaan sederhana, pengamatan, diskusi kelompok, dan presentasi hasil, sehingga perubahan yang teramati berkaitan dengan keseluruhan pengalaman pembelajaran tersebut. Dengan demikian, hasil penelitian lebih tepat dimaknai sebagai indikasi perubahan kemampuan literasi sains pada kelas yang diteliti setelah mengikuti pembelajaran berbantuan LKPD, bukan sebagai bukti kausalitas yang berlaku secara umum.

Perubahan capaian tersebut dapat dipahami dengan memperhatikan fungsi LKPD dalam mengorganisasikan pengalaman belajar siswa. LKPD tidak hanya berperan sebagai kumpulan pertanyaan atau latihan tertulis, tetapi juga dapat menjadi panduan yang membantu siswa mengikuti urutan kegiatan, memusatkan perhatian pada objek pengamatan, mencatat informasi, serta menghubungkan hasil kegiatan dengan konsep yang sedang dipelajari. Dalam materi siklus air, proses ilmiah seperti penguapan, kondensasi, pembentukan awan, dan presipitasi dapat diperkenalkan melalui penjelasan yang dihubungkan dengan fenomena sehari-hari. Ketika siswa memperoleh kesempatan untuk mengamati percobaan, mendiskusikan tahapan proses, dan menyampaikan hasil pengamatan, mereka memiliki konteks yang lebih konkret untuk memahami konsep dibandingkan apabila pembelajaran hanya berlangsung melalui penyampaian informasi secara verbal. Peran bimbingan dalam kegiatan semacam ini sejalan dengan kajian Lazonder dan Harmsen (2016), yang menunjukkan bahwa pemberian arahan dapat mendukung proses dan hasil pembelajaran berbasis inkuiri. Dalam konteks penelitian ini, LKPD dapat dipandang sebagai salah satu bentuk penyangga pembelajaran yang membantu mengarahkan aktivitas siswa. Namun, penelitian ini tidak memisahkan pengaruh LKPD dari kontribusi percobaan, diskusi, dan pendampingan guru. Oleh karena itu, penjelasan mengenai fungsi LKPD tersebut merupakan interpretasi pedagogis terhadap rangkaian kegiatan yang dilaksanakan, bukan hasil pengukuran langsung terhadap mekanisme belajar masing-masing siswa.

Analisis berdasarkan tiga indikator memperlihatkan bahwa peningkatan skor terjadi pada seluruh aspek yang diukur, meskipun besar perubahannya tidak sama. Indikator menjelaskan siklus air dan tahapannya meningkat dari 65,05 menjadi 76,20, dengan selisih 11,15 poin. Indikator menerapkan konsep siklus air meningkat dari 70,40 menjadi 80,45, atau bertambah 10,05 poin. Sementara itu, indikator menyajikan tahapan siklus air mengalami perubahan dari 75,00 menjadi 81,00, dengan selisih 6,00 poin. Perubahan terbesar terdapat pada kemampuan menjelaskan siklus air dan tahapannya. Secara pedagogis, pola tersebut dapat mengindikasikan bahwa kegiatan pengamatan dan diskusi memberi kesempatan kepada siswa untuk membangun kembali pemahaman mengenai urutan serta hubungan antartahapan dalam siklus air. Penerapan konsep juga menunjukkan peningkatan yang cukup besar, yang menggambarkan adanya perubahan pada kemampuan siswa menggunakan pengetahuan tentang siklus air dalam menjawab pertanyaan. Adapun indikator menyajikan tahapan siklus air memiliki skor awal dan akhir tertinggi, tetapi selisih peningkatannya paling kecil. Pola ini perlu ditafsirkan dengan mempertimbangkan kemungkinan bahwa kemampuan awal siswa pada aspek tersebut memang relatif lebih tinggi sehingga ruang peningkatannya lebih terbatas. Akan tetapi, penjelasan tersebut masih bersifat interpretatif karena penelitian tidak menyajikan analisis individual yang dapat memastikan penyebab perbedaan capaian ant indikator. Selain itu, ketiga indikator merupakan operasionalisasi kemampuan yang digunakan dalam penelitian ini dan tidak

mencakup keseluruhan kompetensi literasi sains sebagaimana dirumuskan dalam kerangka PISA (OECD, 2023a). Oleh sebab itu, hasilnya lebih tepat dipahami sebagai gambaran kemampuan siswa pada aspek literasi sains yang berkaitan dengan materi siklus air, bukan sebagai representasi menyeluruh atas kemampuan literasi sains peserta didik.

Temuan penelitian ini memiliki keterkaitan dengan sejumlah penelitian terdahulu yang membahas penggunaan bahan ajar dan aktivitas pembelajaran kontekstual. Safitri et al. (2022), misalnya, mengembangkan LKPD berbasis STEM pada materi siklus air untuk siswa kelas V sekolah dasar. Kesamaan konteks materi dan jenjang pendidikan tersebut menunjukkan bahwa siklus air merupakan salah satu materi yang dapat dikembangkan melalui kegiatan belajar berbantuan lembar kerja. Sementara itu, Widiyanti dan Nisa (2021) mengembangkan E-LKPD berbasis pendekatan saintifik dalam pembelajaran IPA kelas V, sedangkan Oktaviana et al. (2025) mengkaji LKPD berbasis literasi sains dalam pembelajaran IPS pada jenjang madrasah tsanawiyah. Penelitian-penelitian tersebut memperlihatkan variasi penggunaan lembar kerja berdasarkan pendekatan, bentuk bahan ajar, mata pelajaran, dan karakteristik peserta didik. Relevansi penelitian sekarang terletak pada upaya memanfaatkan LKPD untuk mengarahkan aktivitas belajar dan mendukung pemahaman konsep melalui pengalaman yang lebih kontekstual. Meskipun demikian, hasil penelitian tersebut tidak dapat dibandingkan secara langsung untuk menyimpulkan bahwa satu bentuk LKPD lebih efektif daripada bentuk lainnya karena terdapat perbedaan desain, instrumen, materi, dan jenjang pendidikan. Dukungan kontekstual juga dapat ditemukan dalam penelitian Kristyowati dan Purwanto (2019), yang menekankan pemanfaatan lingkungan sebagai sumber pembelajaran literasi sains. Dengan menghubungkan konsep siklus air pada fenomena yang dekat dengan kehidupan siswa, pembelajaran berpeluang memberikan makna yang lebih konkret terhadap materi. Namun, penelitian ini belum menguji secara khusus kemampuan siswa mentransfer pengetahuan tersebut untuk menjelaskan persoalan lingkungan dalam situasi yang berbeda dari kegiatan pembelajaran.

Penafsiran terhadap hasil juga perlu memperhatikan besarnya perubahan dan karakteristik instrumen yang digunakan. Rata-rata N-gain yang dilaporkan sebesar 0,3080 dengan simpangan baku 0,15249, berada pada kategori sedang berdasarkan batas kategori yang digunakan dalam penelitian (Hake, 1998). Meskipun demikian, nilai tersebut berada relatif dekat dengan batas bawah kategori sedang. Rentang N-gain dari −0,03 hingga 0,54 juga menunjukkan bahwa perubahan skor tidak berlangsung secara seragam pada seluruh peserta. Adanya nilai minimum negatif mengindikasikan bahwa setidaknya terdapat peserta yang skor akhirnya tidak meningkat dibandingkan skor awalnya. Dengan demikian, kenaikan rata-rata kelas tidak dapat dimaknai bahwa setiap siswa mengalami perkembangan dengan tingkat yang sama. Perbedaan respons tersebut penting diperhatikan dalam pembelajaran karena siswa dapat memiliki pengetahuan awal, kecepatan memahami materi, dan kebutuhan bimbingan yang berbeda. Di samping itu, instrumen penelitian terdiri atas sepuluh soal uraian yang dikelompokkan ke dalam tiga indikator. Validasi isi oleh satu dosen PGSD menghasilkan skor 614 dari 650 atau 94,46 persen. Hasil tersebut memberikan informasi mengenai penilaian kelayakan isi instrumen oleh validator, tetapi belum cukup untuk memastikan reliabilitas tes, konsistensi penskoran jawaban uraian, ataupun ketepatan setiap butir dalam merepresentasikan kompetensi literasi sains. Keterbatasan ini penting karena kualitas interpretasi skor tidak hanya ditentukan oleh hasil pengujian statistik, tetapi juga oleh kejelasan indikator, kesesuaian butir soal, dan konsistensi prosedur penilaian. Selain itu, hasil Shapiro Wilk yang dilaporkan hanya mencakup skor pretest dan posttest, sedangkan normalitas selisih skor

berpasangan belum disajikan. Karena itu, pemeriksaan asumsi uji t berpasangan masih perlu dilengkapi sebelum hasil analisis statistik dinyatakan sepenuhnya memenuhi persyaratan pengujian. Sebagaimana dijelaskan Lakens (2013), interpretasi hasil penelitian kuantitatif perlu mempertimbangkan besarnya perubahan dan ketepatan pelaporan statistik, bukan hanya bertumpu pada signifikansi nilai p.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan gambaran awal mengenai potensi pembelajaran berbantuan LKPD dalam mendukung capaian literasi sains siswa pada materi siklus air, khususnya dalam konteks satu kelas V di SDN 3 Sindue Tombusabora. Implikasi pembelajarannya adalah guru dapat menggunakan LKPD untuk mengarahkan siswa melakukan pengamatan, mencatat hasil, membedakan informasi yang diperoleh dari pengamatan dengan dugaan, serta menyusun penjelasan berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan. Aktivitas tersebut dapat diperkuat melalui pertanyaan yang meminta siswa menjelaskan alasan, menghubungkan tahapan siklus air, dan menerapkan konsep pada fenomena yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini sejalan dengan pentingnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPA sebagaimana dibahas Irsan (2021), serta kebutuhan pembelajaran yang memperhatikan faktor-faktor yang berkaitan dengan literasi sains (Fuadi et al., 2020). Kendati demikian, terdapat sejumlah batasan yang harus menjadi pertimbangan. Desain satu kelompok tanpa kelompok kontrol belum memungkinkan peneliti memisahkan perubahan skor yang berkaitan dengan pembelajaran dari pengaruh pengalaman mengerjakan pretest, kegiatan percobaan, diskusi, maupun faktor lain. Perlakuan yang berlangsung singkat dan pemberian posttest segera setelah pembelajaran juga belum memberikan informasi mengenai ketahanan pemahaman siswa dalam jangka waktu lebih panjang. Jumlah peserta yang terbatas pada satu kelas membatasi generalisasi hasil, sedangkan belum tersedianya laporan reliabilitas dan konsistensi penskoran menuntut kehati-hatian dalam menafsirkan hasil tes. Penelitian selanjutnya perlu melibatkan kelompok pembanding, mendokumentasikan prosedur penggunaan LKPD secara lebih terperinci, mengembangkan rubrik penskoran yang jelas, serta menguji reliabilitas penilaian. Penggunaan tes tertunda dan tugas penerapan pada konteks berbeda juga diperlukan untuk mengetahui apakah perubahan capaian dapat bertahan dan ditransfer ke situasi lain. Dengan mempertimbangkan batasan tersebut, kontribusi utama penelitian ini terletak pada dokumentasi perubahan skor literasi sains setelah pembelajaran berbantuan LKPD pada konteks kelas yang diteliti, sekaligus menyediakan dasar bagi pengujian lebih lanjut dengan rancangan penelitian yang lebih kuat.

Kesimpulan

Pembelajaran siklus air menggunakan LKPD di kelas V SDN 3 Sindue Tombusabora diikuti peningkatan skor pada ketiga indikator literasi sains yang dilaporkan. Uji t berpasangan menunjukkan perbedaan pengukuran yang signifikan, $t(19) = -7{,}788$, $p < 0{,}001$, dengan rata-rata N-gain 0,3080 dalam kategori sedang. Hasil tersebut memberi indikasi potensi kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD untuk mendukung capaian segera setelah pembelajaran pada kelas yang diteliti. Ketiadaan kelompok kontrol, perlakuan singkat, dan keterbatasan pelaporan instrumen membatasi atribusi sebab akibat serta generalisasi. Penggunaan LKPD dapat dipertimbangkan sebagai panduan pengamatan dan penyajian hasil, dengan pengujian lanjutan melalui desain pembanding, penskoran yang teruji, dan penilaian tertunda.

Daftar Pustaka

Astuti, A., Lagandesa, Y. R., Lapasere, S., Zulnuraini, & Pratama, R. A. (2026). Teachers' efforts in addressing students' misconceptions on force and its effects in elementary science and social studies. *Journal of Innovation and Research in Primary Education*, *5*(2), 2809–2818. https://doi.org/10.56916/jirpe.v5i2.3653

Firnianti, Nashrullah, Lapasere, S., Gagaramusu, Y. B. M., & Mas'adi. (2026). Improving Grade IV students' learning outcomes through project based learning in natural and social sciences at SD Inpres 2 Tondo. *Jurnal Pendidikan Sosial Indonesia*, *4*(2), Article e-457. https://doi.org/10.62238/jupsi.v4i2.457

Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, & Jufri, A. W. (2020). Analisis faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, *5*(2), 108–116. https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, *66*(1), 64–74. https://doi.org/10.1119/1.18809

Irsan. (2021). Implemensi literasi sains dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, *5*(6), 5631–5639. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1682

Kristyowati, R., & Purwanto, A. (2019). Pembelajaran literasi sains melalui pemanfaatan lingkungan. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, *9*(2), 183–191. https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i2.p183-191

Lakens, D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: A practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in Psychology*, *4*, Article 863. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00863

Lazonder, A. W., & Harmsen, R. (2016). Meta-analysis of inquiry-based learning: Effects of guidance. *Review of Educational Research*, *86*(3), 681–718. https://doi.org/10.3102/0034654315627366

OECD. (2023a). *PISA 2022 assessment and analytical framework*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en

OECD. (2023b). *PISA 2022 results: Factsheets—Indonesia*. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/11/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_2fca04b9/indonesia_0e09c072/c2e1ae0e-en.pdf

Oktaviana, P., Utami, W. S., Prasetya, S. P., & Marzuqi, M. I. (2025). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis literasi sains dalam pembelajaran IPS untuk siswa kelas VIII MTSN 1 Kota Surabaya. *Jurnal Dialektika Pendidikan IPS*, *5*(1), 179–190. https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/PENIPS/article/view/65355

Safitri, K. N., Wahyuningsih, T., Suhartini, E., Dwiyono, Y., & Arafah, A. A. (2022). Pengembangan LKPD berbasis STEM materi siklus air pada siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan MIPA*, *12*(4), 1031–1037. https://doi.org/10.37630/jpm.v12i4.729

Thalib, A., Nuraini, Pendit, S. S. D., Lapasere, S., Bolalong, R. R., Wahyuni, S., & Rosnadi. (2026). Textbooks based a culturally responsive teaching approach for IPAS learning of elementary school. *Mimbar Ilmu*, *31*(1), 85–97. https://doi.org/10.23887/mi.v31i1.106472

Tillah, N. F., & Subekti, H. (2024). Analisis kemampuan literasi sains siswa SMP berdasarkan indikator dan level literasi sains. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, *12*(1), 137–154. https://doi.org/10.47668/edusaintek.v12i1.1271

Widiyanti, T., & Nisa, A. F. (2021). Pengembangan E-LKPD berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPA kelas V sekolah dasar. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, *8*(1). https://doi.org/10.30738/trihayu.v8i1.11136