

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis IPAS terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 3 Sekolah Dasar

Dina Syalbillah Nst*

Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Amal Bakti, Indonesia dinasyalbillah14@gmail.com*

Fatmawati

Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Amal Bakti, Indonesia fatmecincanau22@gmail.com

Syahrina Anisa Pulungan

Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Amal Bakti, Indonesia syahrinaanisa7@gmail.com

Abstract: *Critical thinking is one of the essential skills in 21st-century learning that needs to be developed starting in elementary school. However, IPAS instruction still often relies on teaching materials that do not fully facilitate observation, analysis, and problem-solving activities. This study aims to develop IPAS-based Student Worksheets (LKPD) on the topic of changes in the physical state of matter and to determine their suitability, practicality, and effectiveness in enhancing the critical thinking skills of third-grade elementary school students. This study employs the Research and Development (R&D) method using the 4D development model, which consists of the define, design, develop, and disseminate stages. The research subjects were 21 third-grade students at SDN 056012 Suka Jadi. Data collection techniques included an expert validation sheet, a student response questionnaire, and pretest-posttest assessments. Data were analyzed using percentages to assess suitability and practicality, as well as an N-gain test to measure improvement. The research results show that the developed worksheets received 96.9% validation from subject matter experts, rated as "highly appropriate"; 95.8% validation from language experts, rated as "highly appropriate"; and 78.6% validation from design/media experts, rated as "appropriate." Student responses to the worksheets reached 100% and were rated "highly practical." In addition, students' critical thinking skills improved from a pretest average of 50.50 to a posttest average of 85.25, with an N-gain value of 0.71 in the "high" category. Thus, the IPAS-based worksheets are appropriate, practical, and effective as teaching materials to support the improvement of critical thinking skills among elementary school students.*

Keywords: LKPD; IPAS; critical thinking; changes in the state of matter; elementary school

Abstrak: Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan penting dalam pembelajaran abad ke-21 yang perlu dikembangkan sejak sekolah dasar. Namun, pembelajaran IPAS masih sering menggunakan bahan ajar yang belum sepenuhnya memfasilitasi aktivitas pengamatan, analisis, dan pemecahan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis IPAS pada materi perubahan wujud benda serta mengetahui tingkat kelayakan, kepraktisan, dan keefektifannya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas III sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D yang terdiri atas tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Subjek penelitian adalah 21 siswa kelas III SDN 056012 Suka Jadi. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validasi ahli, angket respons siswa, serta tes *pretest-posttest*. Data dianalisis melalui persentase kelayakan, kepraktisan, dan uji peningkatan menggunakan N-gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memperoleh validasi ahli materi sebesar 96,9% dengan kategori sangat layak, validasi ahli bahasa sebesar 95,8% dengan kategori sangat layak, dan validasi ahli desain/media sebesar 78,6% dengan kategori layak. Respons siswa terhadap LKPD memperoleh persentase 100% dengan kategori sangat praktis. Selain itu, kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan dari rata-rata *pretest* 50,50 menjadi *posttest* 85,25 dengan nilai N-gain sebesar 0,71 kategori tinggi. Dengan demikian, LKPD berbasis IPAS yang dikembangkan layak, praktis, dan efektif digunakan sebagai bahan ajar untuk mendukung peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

Kata kunci: LKPD; IPAS; berpikir kritis; perubahan wujud benda; sekolah dasar

PENDAHULUAN

Pendidikan dasar memiliki peran strategis dalam membentuk kemampuan berpikir kritis sebagai bekal peserta didik menghadapi persoalan yang semakin kompleks. Kemampuan berpikir kritis tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menjawab pertanyaan, tetapi juga mencakup proses mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, memberikan alasan, mengevaluasi bukti, dan menarik kesimpulan secara logis (Yusrizal & Fatmawati, 2024). Dalam pembelajaran sekolah dasar kemampuan tersebut perlu dilatih melalui kegiatan belajar yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berinteraksi dengan masalah nyata dan membangun pemahaman berdasarkan pengalaman. Pengembangan LKPD IPAS yang dirancang secara terstruktur dapat mendukung pemahaman konseptual sekaligus meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar (Septyani et al., 2026). Temuan tersebut menegaskan bahwa penguatan kemampuan berpikir kritis memerlukan perangkat pembelajaran yang tidak hanya menyajikan materi, tetapi juga menuntun siswa melalui aktivitas berpikir yang sistematis.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan salah satu konteks yang relevan untuk mengembangkan kemampuan tersebut (Fatmawati et al., 2026). IPAS memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempelajari fenomena alam dan sosial secara kontekstual serta menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang demikian menuntut peserta didik tidak sekadar mengingat konsep, tetapi mengamati fenomena, mengajukan pertanyaan, mengolah informasi, serta menggunakan bukti untuk menjelaskan suatu peristiwa. Indra et al. (2026) menegaskan bahwa pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih menghadapi tantangan ketika proses belajar terlalu tekstual dan kurang kontekstual. Pengembangan LKPD yang mengintegrasikan aktivitas kontekstual terbukti dapat meningkatkan keterlibatan, penalaran ilmiah, pemecahan masalah, dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Oleh karena itu, bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran IPAS perlu dirancang agar mampu mengarahkan siswa untuk melakukan proses penyelidikan secara aktif.

Kebutuhan tersebut menjadi semakin penting pada peserta didik kelas III sekolah dasar yang masih memerlukan pengalaman belajar konkret, visual, dan terarah. Berdasarkan observasi awal di kelas III SDN 056012 Suka Jadi, Kecamatan Hinai, Kabupaten Langkat, pembelajaran IPAS masih didominasi penggunaan buku paket dan LKPD yang sebagian besar berisi latihan soal isian singkat. Siswa cenderung menjadi penerima informasi dan belum memperoleh kesempatan yang memadai untuk melakukan pengamatan, mengemukakan alasan, menghubungkan sebab-akibat, maupun menyimpulkan hasil kegiatan berdasarkan bukti. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa fungsi LKPD belum sepenuhnya diarahkan sebagai perangkat untuk membangun aktivitas belajar dan keterampilan berpikir kritis. Permasalahan serupa juga dilaporkan dalam penelitian terbaru, yaitu keterbatasan LKPD yang bersifat linear atau kurang mendukung visualisasi konsep dapat membatasi berkembangnya kemampuan analitis peserta didik (Septyani et al., 2026).

Salah satu materi IPAS yang potensial untuk melatih kemampuan berpikir kritis adalah perubahan wujud benda. Materi tersebut dekat dengan kehidupan

sehari-hari karena siswa dapat menemukan peristiwa mencair, membeku, menguap, mengembun, dan menyublim di lingkungan sekitar. Kedekatan fenomena dengan pengalaman siswa memungkinkan pembelajaran dikembangkan melalui pengamatan dan percobaan sederhana sehingga peserta didik dapat membandingkan kondisi, mengidentifikasi penyebab perubahan, serta menarik kesimpulan. Mengembangkan LKPD berbasis STEM pada topik wujud benda dan perubahannya serta menemukan bahwa LKPD tersebut valid, praktis, dan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar (Siswanto et al., 2025). Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi perubahan wujud benda akan lebih bermakna apabila disajikan melalui kegiatan terstruktur yang mendorong siswa melakukan eksplorasi dan penalaran, bukan hanya melalui penyampaian informasi.

Lembar Kerja Peserta Didik dapat menjadi perangkat yang relevan untuk memfasilitasi proses tersebut. LKPD yang dikembangkan secara tepat dapat memuat petunjuk pengamatan, aktivitas percobaan, penyajian masalah, pertanyaan analitis, dan kegiatan refleksi yang mengarahkan siswa untuk membangun konsep secara bertahap. Ovita et al. (2025) menemukan bahwa LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning* pada materi perubahan wujud benda valid, praktis, dan efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV dengan N-gain 0,6351. (Nasution et al., 2025) juga menunjukkan bahwa LKPD IPAS berbasis *Problem Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik secara signifikan. Selain itu Kusuma & Mintohari (2025) melaporkan bahwa LKPD IPAS berbasis *Experiential Learning* mampu memberikan pengalaman belajar langsung dan efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

Berbagai penelitian mutakhir tersebut memperlihatkan bahwa pengembangan LKPD IPAS telah dilakukan melalui beragam pendekatan, seperti *mind map*, *Assessment as Learning*, *Problem Based Learning*, *Experiential Learning*, STEM, maupun teknologi digital. Sianipar et al. (2025) bahkan menunjukkan bahwa LKPD IPAS berbasis *augmented reality* dapat meningkatkan keterlibatan dan kemampuan berpikir kritis melalui visualisasi interaktif. Meskipun demikian, penelitian-penelitian terbaru yang teridentifikasi lebih banyak dilakukan pada peserta didik kelas IV dan V serta mengintegrasikan model tertentu atau media digital. Dengan demikian, masih terdapat ruang untuk mengembangkan LKPD cetak berbasis IPAS yang secara khusus disesuaikan dengan karakteristik siswa kelas III dan menggunakan materi perubahan wujud benda sebagai konteks untuk melatih kemampuan berpikir kritis.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D yang meliputi tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Penelitian dilaksanakan pada 14 Oktober 2025 di SDN 056012 Suka Jadi, Kecamatan Hinai, Kabupaten Langkat, Sumatra Utara. Subjek penelitian adalah 21 siswa kelas III, sedangkan objek penelitian berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis IPAS pada materi perubahan wujud benda.

Tahap *define* dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran melalui analisis awal, karakteristik siswa, konsep, tugas, serta tujuan pembelajaran.

Pengumpulan data awal dilakukan melalui observasi, wawancara, dan tes untuk mengetahui kebutuhan pengembangan produk. Tahap *design* diarahkan pada penyusunan rancangan awal LKPD, meliputi penyusunan tes acuan, pemilihan media, penentuan format, serta penyusunan produk awal. Perencanaan pembelajaran disesuaikan dengan Kurikulum Merdeka, karakteristik siswa kelas III, dan tujuan pembelajaran IPAS pada materi perubahan wujud benda. Tahap *develop* mencakup pembuatan produk, validasi oleh ahli, revisi, dan uji coba. Validasi dilakukan oleh ahli materi, ahli media/desain, dan ahli bahasa, kemudian produk diperbaiki berdasarkan masukan validator. Selanjutnya, LKPD diuji kepada siswa untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifannya. Tahap *disseminate* merupakan tahap penyebaran produk setelah LKPD melalui proses validasi, revisi, dan uji coba.

Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, tes, lembar validasi ahli, dan angket respons siswa. Data penelitian dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi, respons siswa, serta hasil *pretest* dan *posttest*, sedangkan data kualitatif berasal dari hasil observasi, kritik, dan saran validator. Kelayakan produk ditentukan melalui persentase skor hasil validasi, sementara kepraktisan ditentukan berdasarkan respons pengguna. Keefektifan LKPD dianalisis melalui peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* menggunakan N-gain. Nilai N-gain dikategorikan tinggi apabila $g > 0,7$, sedang apabila $0,3 \leq g \leq 0,7$, dan rendah apabila $g < 0,3$. Analisis tersebut digunakan untuk menentukan kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan LKPD berbasis IPAS dalam mendukung kemampuan berpikir kritis siswa.

HASIL PENELITIAN

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis IPAS pada materi perubahan wujud benda untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas III SDN 056012 Suka Jadi dilakukan melalui empat tahapan model 4D, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Hasil setiap tahapan dijelaskan sebagai berikut.

Tahap *Define*

Tahap *define* dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran melalui analisis awal-akhir, karakteristik peserta didik, konsep, tugas, dan tujuan pembelajaran. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS masih cenderung berpusat pada guru. Bahan ajar yang digunakan berupa buku paket dan LKPD yang sebagian besar hanya memuat latihan soal isian singkat tanpa kegiatan investigasi atau eksperimen konkret. Kondisi tersebut menyebabkan keterlibatan siswa dalam kegiatan pengamatan, analisis, dan penarikan kesimpulan masih terbatas.

Subjek penelitian terdiri atas 21 siswa kelas III. Berdasarkan karakteristik peserta didik tersebut, LKPD dirancang menggunakan ilustrasi kontekstual dan kegiatan pengamatan langsung dengan alat serta bahan sederhana. Materi yang dikembangkan mencakup perubahan wujud benda berupa mencair, membeku, menguap, mengembun, dan menyublim. Aktivitas pembelajaran disusun melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan.

Tujuan pembelajaran yang dirumuskan meliputi kemampuan mengidentifikasi perubahan wujud benda, menjelaskan penyebab perubahan berdasarkan hasil pengamatan dan percobaan, menunjukkan kemampuan berpikir kritis melalui analisis dan refleksi, serta menyajikan hasil pengamatan dalam laporan sederhana menggunakan LKPD berbasis IPAS.

Tahap *Design*

Tahap *design* menghasilkan rancangan awal atau Prototipe I LKPD berbasis IPAS. Perancangan dilakukan melalui penyusunan peta kebutuhan LKPD dengan menghubungkan Capaian Pembelajaran, materi perubahan wujud benda, dan indikator kemampuan berpikir kritis. Indikator tersebut meliputi menemukan masalah, mengumpulkan dan memahami data, menghubungkan informasi, membuat kesimpulan, serta memeriksa hasil pemikiran.

Struktur LKPD terdiri atas judul, petunjuk belajar, Capaian dan Tujuan Pembelajaran, tugas atau langkah kerja, serta bagian penilaian. Aktivitas dalam LKPD mencakup pengamatan, eksperimen sederhana, pertanyaan analitis, dan refleksi. Tata letak dikembangkan dengan memadukan teks, ilustrasi perubahan wujud benda, ruang jawaban, warna, dan tipografi yang disesuaikan dengan karakteristik siswa kelas III. Hasil tahap ini berupa Prototipe I yang selanjutnya divalidasi pada tahap *develop*.

Tahap *Develop*

Tahap *develop* dilakukan melalui validasi ahli, revisi produk, uji kepraktisan, dan uji keefektifan. Validasi produk melibatkan penilaian terhadap aspek materi, bahasa, serta desain/media.

a. Validasi Ahli Materi

Hasil validasi ahli materi meliputi aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan muatan berpikir kritis sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Indikator Penilaian	Skor Aktual	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1	Kelayakan Isi	11	12	91,7%	Sangat Layak
2	Kelayakan Penyajian	8	8	100%	Sangat Layak
3	Muatan Berpikir Kritis	12	12	100%	Sangat Layak
Rata-rata Kelayakan Materi		31	32	96,9%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 1, hasil validasi ahli materi memperoleh rata-rata kelayakan sebesar 96,9% dengan kategori Sangat Layak. Aspek kelayakan penyajian dan muatan berpikir kritis memperoleh nilai tertinggi, masing-masing sebesar 100%, sedangkan kelayakan isi memperoleh persentase 91,7%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi dan aktivitas dalam LKPD telah memenuhi aspek kelayakan materi untuk digunakan dalam pembelajaran IPAS.

b. Validasi Ahli Bahasa

Validasi bahasa dilakukan untuk menilai kesesuaian bahasa dengan perkembangan siswa serta kelayakan bahasa yang digunakan dalam LKPD. Hasil penilaian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Bahasa

No.	Indikator Penilaian	Skor Aktual	Skor Maksimal	Persentase
1	Kesesuaian Perkembangan Anak	8	8	100%
2	Kelayakan Bahasa	15	16	93,8%
Rata-rata Kelayakan Bahasa		23	24	95,8%

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata kelayakan bahasa mencapai 95,8% dengan kategori Sangat Layak. Aspek kesesuaian perkembangan anak memperoleh persentase 100%, sedangkan kelayakan bahasa memperoleh 93,8%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kosakata, struktur kalimat, dan instruksi dalam LKPD dinilai sesuai dengan perkembangan kognitif dan kemampuan literasi siswa kelas III sekolah dasar.

c. Validasi Ahli Desain/Media

Validasi desain/media dilakukan terhadap desain visual dan estetika, tipografi dan keterbacaan, tata letak, integrasi visual, serta kualitas fisik produk. Hasil validasi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Desain/Media

No.	Indikator Penilaian	Skor Aktual	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1	Desain Visual & Estetika	7	8	87,5%	Sangat Layak
2	Tipografi dan Keterbacaan	3	4	75%	Layak
3	Tata Letak	6	8	75%	Layak
4	Integrasi Visual	3	4	75%	Layak
5	Kualitas Fisik	3	4	75%	Layak
Rata-rata Kelayakan Desain		22	28	78,6%	Layak

Hasil pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa kelayakan desain/media memperoleh rata-rata sebesar 78,6% dan termasuk kategori Layak. Aspek desain visual dan estetika memperoleh nilai tertinggi sebesar 87,5% dengan kategori Sangat Layak. Sementara itu, tipografi dan keterbacaan, tata letak, integrasi visual, serta kualitas fisik masing-masing memperoleh persentase 75%.

Berdasarkan masukan validator, produk kemudian direvisi terutama pada penyederhanaan instruksi, pemilihan diksi, tanda baca, serta ukuran dan jenis huruf pada kolom jawaban. Hasil revisi tersebut menghasilkan Prototipe II yang selanjutnya digunakan dalam uji coba produk.

d. Hasil Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan dilakukan setelah produk mengalami perbaikan berdasarkan masukan validator. Kepraktisan LKPD diketahui melalui respons siswa terhadap

aspek kemudahan, tampilan media, pemahaman, minat dan berpikir kritis, serta kebermanfaatan. Hasilnya disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Angket Respons Siswa

No.	Indikator Penilaian	Skor Aktual	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1	Kemudahan	8	8	100%	Sangat Positif
2	Tampilan Media	8	8	100%	Sangat Positif
3	Pemahaman	4	4	100%	Sangat Positif
4	Minat dan Berpikir Kritis	8	8	100%	Sangat Positif
5	Kebermanfaatan	4	4	100%	Sangat Positif
Rata-rata Respons Siswa		32	32	100%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 4, seluruh aspek memperoleh persentase sebesar 100%, sehingga rata-rata respons siswa terhadap LKPD berada pada kategori Sangat Praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan dapat digunakan dan dipahami oleh siswa serta memperoleh respons positif pada aspek tampilan, kemudahan, pemahaman, minat dan berpikir kritis, serta kebermanfaatannya.

e. Hasil Uji Keefektifan

Keefektifan LKPD berbasis IPAS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa diukur menggunakan *pretest* sebelum pembelajaran dan *posttest* setelah pembelajaran. Peningkatan hasil tes dianalisis menggunakan N-gain. Hasilnya disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pretest, Posttest, dan N-Gain

No.	Data	Nilai	Kriteria
1	Rata-rata Pretest	50,50	–
2	Rata-rata Posttest	85,25	–
3	N-Gain Score	0,71	Tinggi

Berdasarkan Tabel 5, rata-rata nilai *pretest* siswa sebesar 50,50, sedangkan rata-rata nilai *posttest* setelah pembelajaran menggunakan LKPD meningkat menjadi 85,25. Hasil perhitungan N-gain memperoleh nilai sebesar 0,71 dan berada pada kategori Tinggi. Dengan demikian, berdasarkan kriteria N-gain yang digunakan dalam penelitian, LKPD berbasis IPAS pada materi perubahan wujud benda menunjukkan tingkat keefektifan yang tinggi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas III SDN 056012 Suka Jadi.

Tahap Disseminate

Tahap *disseminate* dilakukan secara terbatas (*limited dissemination*) karena keterbatasan waktu, biaya, dan izin penelitian. Produk akhir LKPD diserahkan kepada guru kelas III SDN 056012 Suka Jadi untuk digunakan sebagai bahan ajar pendamping buku paket. Produk juga diperkenalkan kepada guru pada kelas paralel di lingkungan sekolah serta diserahkan kepada pihak sekolah bersama dokumentasi hasil penelitian.

Secara keseluruhan, hasil pengembangan menunjukkan bahwa LKPD berbasis IPAS memperoleh kelayakan materi sebesar 96,9% (Sangat Layak), kelayakan bahasa sebesar 95,8% (Sangat Layak), dan kelayakan desain/media sebesar 78,6% (Layak). Respons siswa terhadap penggunaan LKPD mencapai 100% (Sangat Praktis). Selain itu, rata-rata kemampuan berpikir kritis mengalami peningkatan dari nilai *pretest* 50,50 menjadi *posttest* 85,25, dengan N-gain sebesar 0,71 pada kategori Tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memenuhi aspek kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan berdasarkan kriteria yang digunakan dalam penelitian.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis IPAS pada materi perubahan wujud benda yang dikembangkan melalui model 4D memenuhi kriteria layak, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran kelas III sekolah dasar. Tingginya hasil validasi ahli materi sebesar 96,9% menunjukkan bahwa isi LKPD telah sesuai dengan capaian pembelajaran IPAS, penyajian materi telah sistematis, serta aktivitas yang disusun mampu mendukung indikator berpikir kritis siswa. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Ovita yang mengembangkan LKPD IPAS berorientasi *Assessment as Learning* dan menunjukkan bahwa LKPD yang memuat aktivitas refleksi, analisis, dan evaluasi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar (Ovita et al., 2025).

Selain aspek materi, hasil validasi bahasa sebesar 95,8% menunjukkan bahwa penggunaan bahasa dalam LKPD telah sesuai dengan perkembangan kognitif siswa kelas III. Hal ini menjadi aspek penting karena peserta didik sekolah dasar masih membutuhkan instruksi yang sederhana, jelas, dan komunikatif agar mampu mengikuti tahapan kegiatan secara mandiri. Temuan ini mendukung penelitian Septyani yang menjelaskan bahwa keterbatasan LKPD konvensional yang terlalu linear dapat menghambat kemampuan analisis siswa, sehingga diperlukan bahan ajar yang memiliki struktur penyajian dan visualisasi konsep yang lebih sesuai dengan karakteristik peserta didik (Septyani et al., 2026).

Pada aspek desain/media, LKPD memperoleh persentase 78,6% dengan kategori layak. Meskipun nilainya lebih rendah dibandingkan validasi materi dan bahasa, hasil tersebut menunjukkan bahwa tampilan, tata letak, ilustrasi, serta keterbacaan LKPD telah memenuhi standar penggunaan pada siswa sekolah dasar. Penelitian Kusuma dan Mintohari juga menunjukkan bahwa LKPD IPAS berbasis *Experiential Learning* memperoleh tingkat validitas dan kepraktisan tinggi karena menggabungkan pengalaman langsung dengan penyajian materi yang menarik (Kusuma & Mintohari, 2025).

Kepraktisan LKPD ditunjukkan melalui respons siswa sebesar 100% dengan kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD mudah digunakan, menarik, dan membantu siswa memahami materi. Hasil tersebut memperkuat penelitian Nasution bahwa LKPD IPAS berbasis *Problem Based Learning* mampu menjadi bahan ajar yang valid, praktis, dan efektif karena memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses analisis masalah (Nasution et al., 2025).

Peningkatan kemampuan berpikir kritis terlihat dari peningkatan nilai rata-rata *pretest* 50,50 menjadi *posttest* 85,25 dengan nilai N-gain 0,71 kategori tinggi.

Hasil ini menunjukkan bahwa aktivitas pengamatan, eksperimen sederhana, pertanyaan analitis, dan refleksi dalam LKPD mampu mendorong siswa membangun pemahaman berdasarkan pengalaman langsung. Temuan ini sejalan dengan penelitian Rahmi yang mengembangkan LKPD IPAS berbasis *Discovery Learning* dan memperoleh hasil bahwa LKPD yang dirancang untuk aktivitas penyelidikan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar (Rahmi, 2025). Dengan demikian, LKPD berbasis IPAS yang dikembangkan dalam penelitian ini tidak hanya berfungsi sebagai bahan latihan, tetapi sebagai perangkat pembelajaran yang memfasilitasi proses berpikir ilmiah siswa

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan LKPD berbasis IPAS pada materi perubahan wujud benda menggunakan model 4D (*define, design, develop, dan disseminate*) menghasilkan produk yang memenuhi kriteria layak, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran siswa kelas III sekolah dasar. Hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD memperoleh persentase kelayakan ahli materi sebesar 96,9%, ahli bahasa sebesar 95,8%, dan ahli desain/media sebesar 78,6%. Selain itu, respons siswa terhadap penggunaan LKPD memperoleh persentase 100% dengan kategori sangat praktis. Keefektifan produk ditunjukkan melalui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, dengan rata-rata nilai *pretest* sebesar 50,50 meningkat menjadi 85,25 pada *posttest* serta memperoleh nilai N-gain sebesar 0,71 dengan kategori tinggi. Dengan demikian, LKPD berbasis IPAS yang dikembangkan dapat menjadi alternatif bahan ajar yang mendukung pembelajaran aktif, kontekstual, dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

REFERENSI

- Fatmawati, F., Yus, A., Sriadhi, S., & Yusrizal, Y. (2026). The Integration of Natural Environment into Android-Based Thematic Learning Models: Enhancing Elementary School Students' Learning Outcomes in Science and Social Studies (IPAS). *International Journal of Special Education*, 41(13s SE-General), 381–397. <https://www.internationalsped.com/index.php/ijse/article/view/4177>
- Indra, P., Priyadi, A. T., & Muskania, R. T. (2026). Development of Ethnoscience-Based Digital Student Worksheets to Improve Scientific Literacy and Critical Thinking Skills of Elementary School Students. *Journal of General Education and Humanities*, 5(3), 4253–4274.
- Kusuma, A. B., & Mintoari, M. (2025). Pengembangan LKPD IPAS Berbasis Experiential Learning pada Materi Bunyi dan Sifatnya untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar (JPPGSD)*, 13(5), 1272–1287.
- Nasution, M., Hasairin, A., Medan, U. N., & Medan, K. (2025). Development of IPAS worksheet using problem-based learning to improve critical thinking. *Inovasi Kurikulum*, 22(3), 1685–1700.
- Ovita, D., Pramudiyanti, P., Perdana, R., & Rohman, F. (2025). Assessment as Learning (AaL)-oriented IPAS student worksheet to enhance the critical thinking skills of fourth-grade elementary school students. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 14(4), 499–515.

- Rahmi, R. Y. F. Y. J. A. H. U. (2025). Development of LKPD IPAS Using QR-Code with Discovery Learning Model to Improve Students' Critical Thinking Class V Elementary School. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, Vol 11 No 7 (2025): July, 836–843.
<https://jppipa.unram.ac.id/index.php/jppipa/article/view/11419/8016>
- Septyani, A., Abdullah, U., & Firdaus, F. M. (2026). Development of Mind Map-Based Science LKPD for Critical Thinking in Fifth Grade Students at Banyuasin Public Elementary School. *Journal of Educational Sciences*, 10(2), 2653–2670.
- Sianipar, A. D. S., Suyanti, R. D., & Rajagukguk, W. (2025). Development of IPAS worksheets using augmented reality to enhance critical thinking skills. *Inovasi Kurikulum*, 22(3), 1459–1474.
- Siswanto, E., Hasairin, A., & Sumarno, S. (2025). Development of STEM-based worksheets to improve critical thinking on matter topic. *Inovasi Kurikulum*, 22(3), 1727–1742.
- Yusrizal, Y., & Fatmawati, F. (2024). Pengaruh Pendekatan Ethnomathematics terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 5446–5463.