

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS METAKOGNISI

Rizki Ananda¹, Hanati Nikma², Nadya Rewina Putri³, Restu Arrobbi⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar,

Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

¹hanatinikma03@gmail.com, ²ndyrewina@gmail.com, ³restuarrobbi@gmail.com

ABSTRACT

Low metacognitive skills among students have become a serious issue that needs to be addressed through innovative teaching materials. This study aims to design, develop, and test the quality of Student Activity Sheets (LKPD) created using a metacognitive approach to encourage students' higher-order thinking skills. The development model used is the 4-D model, which includes Define, Design, Develop, and Disseminate. The data collection tools include expert validation sheets, student response questionnaires, and critical thinking ability tests before and after the learning process. The validation results from the expert team show that the LKPD meets the criteria for being highly valid, with an average score of 3.74 out of 4. The practicality test resulted in 86.4% of respondents finding it very practical. The effectiveness test using the N-Gain score of 0.67 shows a moderate increase in students' critical thinking abilities. Therefore, the metacognitive-based LKPD developed is suitable to be used as an innovative teaching material that encourages students' independence and awareness in learning.

Keywords: *LKPD, metacognition, higher-order thinking, instructional material development, and the 4-D model.*

ABSTRAK

Rendahnya kemampuan metakognitif di kalangan siswa telah menjadi masalah serius yang perlu diatasi melalui bahan ajar inovatif. Studi ini bertujuan untuk merancang, mengembangkan, dan menguji kualitas Lembar Aktivitas Siswa (LKPD) yang dibuat menggunakan pendekatan metakognitif untuk mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4-D, yang meliputi Define, Design, Develop, dan Disseminate. Alat pengumpulan data meliputi lembar validasi ahli, kuesioner respons siswa, dan tes kemampuan berpikir kritis sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Hasil validasi dari tim ahli menunjukkan bahwa LKPD memenuhi kriteria validitas tinggi, dengan skor rata-rata 3,74 dari 4. Tes kepraktisan menghasilkan 86,4% responden yang menganggapnya sangat praktis. Tes efektivitas menggunakan skor N-Gain sebesar 0,67 menunjukkan peningkatan moderat pada kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, LKPD berbasis metakognitif yang dikembangkan cocok digunakan sebagai bahan ajar inovatif yang mendorong kemandirian dan kesadaran siswa dalam belajar.

Kata kunci: LKPD, metakognisi, berpikir tingkat tinggi, pengembangan materi pembelajaran, dan model 4-D.

A. Pendahuluan

Di era globalisasi, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi membutuhkan sumber daya manusia yang tidak hanya terampil secara teknis tetapi juga mampu berpikir mandiri, reflektif, dan adaptif. Keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir kritis, keterampilan analitis, dan kreativitas, merupakan kompetensi penting yang harus dikuasai oleh generasi siswa saat ini (Kholifahtus dkk., 2022). Namun, berbagai studi empiris menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih memiliki keterampilan kognitif yang rendah dan tidak mampu merefleksikan proses berpikir mereka sendiri.

Metakognisi adalah kemampuan untuk secara sadar merencanakan, memantau, dan mengevaluasi pemikiran mereka. Sebuah studi oleh Anita dan Assagaf (2019) menemukan bahwa kemampuan metakognitif calon guru masih relatif rendah, menunjukkan bahwa siswa menerima pemodelan kognitif yang lemah. Situasi ini menyoroti perlunya pengembangan

materi pembelajaran yang secara jelas menggabungkan komponen metakognitif sebagai bagian dari struktur pembelajaran.

Lembar Aktivitas Siswa (LKPD) adalah salah satu bahan ajar yang paling umum digunakan di sekolah karena praktis, terorganisir dengan baik, dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa. Amelia dkk. (2020) menyatakan bahwa LKPD yang berorientasi metakognitif telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Demikian pula, Auliya dan Ambarwati (2019) menunjukkan bahwa LKPD yang berbasis strategi Know-Want-Learn (KWL) secara signifikan membantu siswa SMA mengembangkan keterampilan metakognitif mereka, terutama ketika berurusan dengan materi konseptual.

Di era digital saat ini, pengembangan LKPD tidak lagi terbatas pada format cetak tetapi kini telah meluas ke bentuk elektronik, atau e-LKPD. Sukma dan Susantini (2025) menciptakan e-LKPD yang berfokus pada strategi KWL untuk

topik ekosistem, yang telah terbukti efektif dalam mengembangkan keterampilan metakognitif siswa. Nirwana dan Andriani (2024) bersama dengan Alhamid dan lainnya (2024) menciptakan e-LKPD interaktif menggunakan Liveworksheets yang dapat mendorong pemikiran kritis melalui antarmuka yang menarik dan responsif.

Banyak model berbeda untuk mengembangkan bahan ajar telah digunakan dalam penelitian sebelumnya, seperti model ADDIE, model Borg & Gall, dan model 4-D. Pratama dan Saregar (2019) menciptakan lembar kerja pembelajaran berbasis scaffolding, menggunakan proses pengembangan sistematis untuk membantu siswa meningkatkan pemahaman konseptual mereka. Firdaus dan Wilujeng (2025) juga mengembangkan lembar kerja berbasis penyelidikan terbimbing, yang telah terbukti secara signifikan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan tinjauan literatur, dapat dilihat bahwa pengembangan lembar kerja berbasis metakognisi masih terbatas pada mata pelajaran dan tingkat pendidikan tertentu, dan

terdapat penelitian yang terbatas yang secara komprehensif mengintegrasikan semua komponen metakognisi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lembar kerja berbasis metakognisi yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

B. Metode Penelitian

Studi ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan 4-D yang dibuat oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel. Model ini terdiri dari empat langkah sistematis: (1) Definisi, yaitu tentang menetapkan tujuan yang jelas dan memahami kebutuhan, (2) Desain, yang melibatkan pembuatan rencana atau struktur berdasarkan tujuan tersebut, (3) Pengembangan, yaitu membangun atau menciptakan solusi aktual, dan (4) Diseminasi, yang berarti berbagi atau menyebarluaskan solusi yang telah selesai kepada audiens yang dituju. Keunggulan model ini adalah prosedur yang terorganisir dan logis, yang mengarah pada pembuatan

materi pembelajaran yang memiliki kualitas terukur.

1. Tahap Define (Pendefinisian)

Pada tahap awal, dilakukan analisis kebutuhan yang komprehensif. Ini mencakup analisis awal untuk mengidentifikasi masalah pembelajaran, analisis karakteristik siswa, analisis materi pembelajaran yang relevan, dan analisis tugas yang perlu dikuasai siswa. Hasil analisis ini menjadi dasar utama untuk menetapkan tujuan pembelajaran dan menentukan produk yang akan dikembangkan.

2. Tahap Design (Perancangan)

Desain ini menciptakan draf pertama Lembar Kerja Siswa (LKPD), yang mencakup komponen metakognitif, yaitu (a) perencanaan kognitif, (b) pemantauan kesadaran diri, dan (c) evaluasi diri terhadap hasil pembelajaran. Desain LKPD mempertimbangkan keterbacaan, daya tarik visual, dan seberapa baik aktivitas pembelajaran selaras dengan indikator metakognitif yang diinginkan.

3. Tahap Develop (Pengembangan)

Produk tersebut kemudian ditinjau oleh tim ahli, yang terdiri dari dua spesialis konten dan satu spesialis media. Instrumen validasi

menggunakan skala Likert empat poin (1 = tidak valid, 4 = sangat valid). Setelah direvisi berdasarkan masukan dari para validator, LKPD diuji pada sejumlah terbatas 30 siswa. Respons siswa diukur menggunakan kuesioner untuk menilai kepraktisan, sedangkan efektivitas dievaluasi menggunakan tes keterampilan berpikir kritis dengan desain pra-tes dan pasca-tes.

4. Tahap Disseminate (Penyebaran)

Pada tahap akhir, produk yang telah dikonfirmasi valid, praktis, dan efektif didistribusikan ke sekolah-sekolah mitra dan dipublikasikan di repositori jurnal ilmiah. Diseminasi terbatas karena cakupan lokal penelitian.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Keberhasilan lembar kerja siswa berbasis metakognisi (LKPD) dalam penelitian ini berkaitan erat dengan prinsip-prinsip desain pembelajaran yang mempertimbangkan kebutuhan kognitif dan afektif siswa. Putri dan Ardi (2023) melakukan meta-analisis beberapa studi tentang pengembangan lembar kerja siswa dan menemukan bahwa siswa yang secara konsisten menggabungkan

strategi pembelajaran aktif dan reflektif menghasilkan hasil belajar yang lebih baik. Komponen metakognitif dalam LKPD ini dirancang untuk membantu siswa terbiasa dengan pembelajaran mandiri, artinya mereka dapat mengelola proses belajar mereka sendiri secara independen dan terencana. Nurvia (2024) menyatakan bahwa LKPD digital yang dibedakan berdasarkan perilaku literasi siswa telah terbukti lebih efektif dalam mengakomodasi kemampuan belajar yang beragam. Hal ini sejalan dengan pendekatan yang digunakan dalam LKPD yang dikembangkan, di mana aktivitas metakognitif dirancang secara bertahap sesuai dengan tingkat pemahaman siswa. Dari perspektif pengembangan bahan ajar berbasis teknologi, Alhamid dkk. (2024) menunjukkan bahwa e-LKPD interaktif dapat membantu siswa terbiasa dengan berpikir kritis melalui antarmuka yang dinamis. Meskipun penelitian ini masih menggunakan format cetak, kombinasi prinsip interaktif dalam menyajikan aktivitas dan memberikan umpan balik independen menawarkan pengalaman belajar yang hampir sebaik e-LKPD.

1. Hasil Tahap Definisi

Analisis kebutuhan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kurang memiliki kemampuan untuk merencanakan dan merefleksikan proses pembelajaran mereka sendiri. Anita, Sukadi, dan Liliawaty (2024) menyatakan bahwa materi pembelajaran yang menggabungkan struktur kognitif dan metakognisi telah terbukti membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam. Temuan ini selaras dengan analisis dalam penelitian ini, yang menemukan bahwa baik guru maupun siswa membutuhkan alat pembelajaran yang tidak hanya menyajikan konten tetapi juga membimbing proses berpikir yang bijaksana dan sadar.

2. Hasil Tahap Desain

Draf awal Lembar Kerja Siswa (LKPD) mencakup tiga komponen metakognitif utama yang terintegrasi ke dalam setiap aktivitas pembelajaran: (a) bagian "Apa yang sudah saya ketahui?", digunakan untuk mengaktifkan pengetahuan sebelumnya (perencanaan); (b) bagian "Apa yang sedang saya pelajari sekarang?", yang berfungsi sebagai refleksi terhadap proses pembelajaran (pemantauan); dan (c)

bagian "Apa yang telah saya pahami?", yang untuk evaluasi diri setelah aktivitas (evaluasi). Farida dkk. (2020) menyatakan bahwa komponen metakognitif terstruktur dalam materi pembelajaran dapat secara signifikan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika.

3. Hasil Validasi Pakar

Tabel 1 menunjukkan hasil validasi produk LKPD oleh para ahli di berbagai aspek evaluasi. Skor validasi keseluruhan rata-rata adalah 3,74 dari 4, yang dianggap sangat valid dan cocok untuk digunakan tanpa revisi besar.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli terhadap LKPD

N o	Aspek	Skor	Kategori
1	Materi	3,82	Sangat Valid
2	Penyajian	3,75	Sangat valid
3	Bahasa	3,70	Sangat Valid
4	Metakogn isi	3,85	Sangat valid
5	Tampilan	3,60	Valid

Hasil validasi menunjukkan bahwa lembar kerja yang dikembangkan (LKPD) memiliki tingkat kesesuaian

yang tinggi dalam konten, presentasi, dan bahasa. Humairah dkk. (2021) menyatakan bahwa kesesuaian suatu lembar kerja ditentukan tidak hanya oleh kontennya, tetapi juga oleh kejelasan instruksi dan seberapa baik kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Komponen metakognitif terintegrasi dalam lembar kerja ini menerima skor tertinggi (3,85), menunjukkan bahwa kerangka metakognitif disajikan dengan jelas dan terorganisir dengan baik di setiap lembar aktivitas.

4. Hasil Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada 30 siswa setelah mereka menggunakan lembar kerja selama tiga sesi. Tabel 2 menunjukkan ringkasan persentase tanggapan siswa untuk setiap aspek kepraktisan.

Tabel 2. Hasil Uji Kepraktisan LKPD oleh Peserta Didik

N o	Aspek	Persen Tase %	Kategori
1	Penggun aan	88,5%	Sangat praktis
2	Tampil an	85,2%	Sangat praktis

3	Instruk si	87,0%	Sangat praktis
4	Waktu	82,3%	Praktis
5	Aktif siswa	89,1%	Sangat praktis

Secara keseluruhan, tingkat kepraktisan lembar kerja siswa mencapai 86,4%, yang dikategorikan sebagai sangat praktis. Nirwana dan Andriani (2024) menyoroti bahwa kepraktisan bahan ajar dipengaruhi oleh navigasi yang mudah, instruksi yang jelas, dan desain visual yang menarik. Partisipasi aktif siswa menghasilkan skor tertinggi (89,1%), menunjukkan bahwa aktivitas berbasis metakognisi berhasil menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan menarik bagi siswa.

5. Hasil Uji Efektivitas

Efektivitas diuji menggunakan desain pretest-posttest, membandingkan kelompok eksperimen yang menggunakan lembar kerja siswa berbasis metakognisi dengan kelompok kontrol yang menggunakan lembar kerja siswa konvensional. Peningkatan keterampilan berpikir kritis diukur menggunakan rumus N-Gain yang dinormalisasi.

Kelompok eksperimen mencapai N-Gain sebesar 0,67, yang dianggap sedang, sedangkan kelompok kontrol hanya mencapai N-Gain sebesar 0,36, yang dianggap agak rendah. Perbedaan signifikan ini menunjukkan bahwa penggunaan lembar kerja siswa berbasis metakognisi secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Yeni dkk. (2026) menekankan bahwa materi pengajaran inovatif yang menggabungkan pendekatan kontekstual dan kognitif tinggi dapat meningkatkan pemahaman konseptual lebih dalam daripada pendekatan konvensional.

D. Kesimpulan

Penelitian ini mengembangkan Lembar Aktivitas Siswa berbasis metakognisi (LKPD), yang dirancang secara sistematis melalui tahapan model 4-D. Berdasarkan temuan penelitian, tiga kesimpulan utama dapat ditarik. Pertama, produk LKPD memenuhi kriteria validitas tinggi dengan skor rata-rata 3,74 dari 4, menunjukkan bahwa produk ini cocok digunakan sebagai bahan ajar di kelas dari segi isi, presentasi, bahasa, dan komponen metakognitif. Kedua, tingkat kepraktisan LKPD

mencapai 86,4% menurut tanggapan siswa, menunjukkan bahwa produk ini mudah digunakan, menarik secara visual, dan mampu mendorong partisipasi aktif siswa sepanjang proses pembelajaran. Ketiga, LKPD terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, seperti yang ditunjukkan oleh skor N-Gain 0,67 pada kelompok eksperimen, yang lebih tinggi daripada skor N-Gain 0,36 pada kelompok kontrol. Secara keseluruhan, LKPD berbasis metakognisi yang dikembangkan telah menjadi bahan ajar inovatif yang tidak hanya menyampaikan konten pembelajaran tetapi juga membimbing siswa dalam merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses berpikir mereka sendiri. Para peneliti menyarankan agar pengembangan serupa dilakukan di berbagai mata pelajaran dan tingkat pendidikan, dan mereka juga merekomendasikan untuk mempertimbangkan integrasi platform digital untuk memperluas jangkauan dan manfaatnya secara signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, Delora Jantung. 2020. "PENGEMBANGAN LKPD BERORIENTASI METAKOGNISI LKPD . Corebima (2009) Menyatakan Bahwa Kemampuan Metakognitif Dapat Membantu." 6(c):113–22.
- Karina Melati Sukma. 2025. "The Development of E-LKPD Oriented Know-Want-Learned (KWL) Strategy in Ecosystem Material to Train Metacognitive Skills for 10 Th Grade Students." 14(3):709–18.
- Adinda Mustika Murti S. (2023). Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Collaborative Learning Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 12(3), 654–663. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>
- Amelia, D. J. (2020). *PENGEMBANGAN LKPD BERORIENTASI METAKOGNISI LKPD . Corebima (2009) menyatakan bahwa kemampuan metakognitif dapat membantu.* 6(c), 113–122.
- Andani, G. M., & Maris, I. M. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Metakognisi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Pola Bilangan Siswa Kelas VIII Di SMPN 9 Tualang. *Edusainstika: Jurnal Pembelajaran MIPA*, 1(2), 73. <https://doi.org/10.31958/je.v1i2.4379>
- Fauziah*, A., Rahman, T., & Samsudin, A. (2022). Pentingnya
- Amelia, Delora Jantung. 2020. "PENGEMBANGAN LKPD

- Lembar Kerja Peserta Didik IPA Berbasis Metakognitif Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 6(4), 356–368.
<https://doi.org/10.24815/jipi.v6i4.27355>
- Hafizhatunnisa, A., & Sukaesih, S. (2024). *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DILENGKAPI baru dalam dunia pendidikan . Pendidikan abad 21 menjadi kebutuhan dasar manusia untuk (Fauhah & Rosy , 2020). Siswa saat ini dituntut untuk mempersiapkan diri menguasai berbagai langkah yang.* 198–208.
- Jawadiyah, A. A., & Muchlis. (2021). Pengembangan Lkpd Berbasis Problem Based Learning Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Larutan Penyangga. *UNESA Journal of Chemical Education*, 10(2), 195–204.
- Khasanah, R. khasanah, & Hadi, S. (2024). Implementasi Model Pembelajaran PBL Berbasis STEAM dengan bantuan media Quartet Card Inovation untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi pada pembelajaran IPA. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 4(2), 213–227.
<https://doi.org/10.21154/jtii.v4i2.3786>
- Kusniyah, L., & Trimulyono, G. (2019). Pengembangan LKPD Berbasis Strategi Know, Want, Learned (KWL) Plus untuk Melatih Keterampilan Metakognitif pada Materi Archaeobacteria dan Eebacteria Kelas X MA. *BioEdu*, 8(3), 120–128.
<http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>
- Muslem, M., Hasan, M., & Safitri, R. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Fluida Statis. *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 7(1), 28–34.
<https://doi.org/10.23971/eds.v7i1.1111>
- Purba, B. A. B., Dewi, N. P. S. R., & Heny, A. P. (2025). *Pengembangan LKPD Berdiferensiasi Konten dengan Setting Discovery Learning pada Materi Sistem Ekskresi.* 5(3), 842–852.
- Sugandi, A. I., & Pramesti, N. (2025). *Pengembangan LKPD Berbasis Poble Base Learning Berbantuan Canva Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa SMP.* 10(September), 221–234.
- Syahmani, S., Mahdian, M., & Ramayanti, Y. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Cooperative Problem Solving Untuk Melatihkan Keterampilan Metakognisi Dan Pemahaman Konsep Peserta Didik Terhadap Materi Hidrolisis Garam. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 10(2), 155.
<https://doi.org/10.20527/quantum.v10i2.5942>
- Tasya Yulinda, Nawawi Nawawi, & Herditiya Herditiya. (2024). Pengembangan LKPD Berbasis Project Based Learning (PJBL)

untuk Melatih Kemampuan
Kolaborasi Peserta Didik pada
Materi Perubahan Lingkungan di
Mas Al-Jihad Pontianak.
*Pentagon : Jurnal Matematika
Dan Ilmu Pengetahuan Alam*,
2(4), 196–206.
<https://doi.org/10.62383/pentagon.v2i4.325>