

## Pengembangan LKPD IPA Berbasis Kooperatif Group Investigation pada Materi Wujud Zat dan Perubahannya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

Surya Widia Lestari<sup>①</sup>, Endang Widi Winarni<sup>②</sup>, Abdul Muktedir<sup>③</sup>

Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia<sup>①</sup>

Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia<sup>②</sup>

Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia<sup>③</sup>

[suryawidialestari2323@gmail.com](mailto:suryawidialestari2323@gmail.com)<sup>①</sup>, [endangwidi@gmail.com](mailto:endangwidi@gmail.com)<sup>②</sup>, [abdulmuktadir@unib.ac.id](mailto:abdulmuktadir@unib.ac.id)<sup>③</sup>

### ABSTRACT

#### Article Information:

Reviewed:

07 Agustus 2025

Revised:

11 September 2025

Available Online:

29 September 2025

*The purpose of this study is to develop science student worksheets (LKPD) based on the cooperative Group Investigation model on the topic of states of matter and their changes in order to enhance students' cognitive learning outcomes. This study employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE development model. The data used in this study comprised both quantitative and qualitative data. Quantitative data were obtained through rating scale questionnaires completed by expert validators, while qualitative data were gathered from the validators' comments and suggestions. The research results indicate that the characteristics of the science LKPD based on the cooperative Group Investigation model include the core elements of the model, namely grouping, planning, investigation, organizing, presenting, and evaluation. The feasibility of the LKPD was determined through expert validation, with the material expert assigning a score of 1.00, the language expert a score of 0.94, and the design expert a score of 0.91. Student responses indicated a high level of user satisfaction, with a percentage of 96%. The average pretest score was 64.04, while the posttest average increased to 90.04. The N-Gain test for cognitive learning outcomes showed a score of 0.722, which falls into the high category.*

**Correspondence E-mail:**  
[suryawidialestari2323@gmail.com](mailto:suryawidialestari2323@gmail.com)

**Keywords:** Science Student Worksheet, Group Investigation, Cognitive Learning Outcomes.

### Pendahuluan

Pendidikan merupakan sebuah proses perubahan sikap, pengetahuan dan keterampilan yang didalamnya terdapat pendidik dan peserta didik dalam usaha mendewasakan seseorang ataupun peserta didik yang berlangsung secara terus menerus. Pendidikan tidak hanya didapatkan melalui bangku sekolah saja, tetapi bisa didapatkan oleh semua orang dimanapun tempatnya. Menurut UUD No 20 tahun 2003 Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Kurikulum Merdeka dikembangkan sebagai kerangka kurikulum yang fleksibel, artinya tidak hanya terfokus pada materi yang esensial melainkan juga memfokuskan pada pengembangan karakter dan kompetensi peserta didik. Sejalan dengan (Khoirurrijal et al., (2022:7) kurikulum merdeka yaitu pembelajaran intrakurikuler yang beragam, konten akan lebih optimal agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan gabungan ilmu yang menelaah tentang segala bentuk, jenis dan keadaan alam semesta. Sependapat dengan apa yang dikatakan oleh Waldrup dkk (Fitriyati, 2017), IPA adalah pembelajaran yang mengaitkan kejadian nyata yang ada di alam sekitar berbentuk teori. Adapun menurut Fowler (Sulistyanto, 2008), menyatakan IPA adalah Ilmu pasti, yang dalam pembahasannya diperlukan penelitian langsung dan pengujian agar mendapatkan hasil yang nyata dan logis.

Permendikbud No. 32 tahun 2024 yang mengatur tentang tujuan pembelajaran IPAS terdapat 6 poin yang terdiri dari gabungan antara pembelajaran IPA dan IPS. Tujuan pembelajaran IPA terdapat pada poin 1,3,4 dan 6. diantaranya yaitu: (1). Mengembangkan rasa ingin tahu peserta didik sehingga termotivasi untuk mengkaji fenomena yang ada di sekitar manusia, memahami alam semesta dan kaitannya dengan kehidupan manusia; (2). Berperan aktif dalam memelihara, menjaga, melestarikan lingkungan alam, serta mengelola sumber daya alam dan lingkungan dengan bijak; (3). Mengembangkan keterampilan proses; (4). Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep di dalam IPA serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu materi yang terdapat pada muatan pembelajaran IPA di kelas IV adalah tentang wujud zat dan perubahannya.

Penggunaan bahan ajar sangatlah penting dalam menunjang keberhasilan peserta didik dalam belajar serta memahami materi yang sedang dipelajari. Menurut (Siregar et al., 2022) buku paket yang menjadi bahan ajar utama merupakan komponen pendidikan untuk mencapai tujuan instruksional dalam pembelajaran. Sebagai sumber pembelajaran, buku paket mampu mentransformasikan ilmu pengetahuan dan nilai-nilai kehidupan yang berkaitan dengan kompetensi dasar di tiap muatan pelajaran.

Berdasarkan kenyataan yang terjadi di lapangan, peneliti melakukan observasi di SDN Purwodadi yang pada saat ini sudah menerapkan kurikulum merdeka di kelas IV. Namun yang terjadi di lapangan justru mengejutkan, dikarena guru yang seharusnya melaksanakan kurikulum merdeka ialah guru yang sudah pernah mendapatkan pelatihan baik secara mandiri ataupun secara berkelompok seperti KKG baik daring atau luring. Dan yang terjadi adalah sebagian guru yang melaksanakan kurikulum merdeka belum pernah mendapatkan pelatihan, hanya saja belajar secara mandiri di Platform Merdeka Belajar (PMM). Proses belajar mengajar juga hanya mengandalkan buku paket IPAS yang diberikan oleh pemerintah sebagai sumber utama. Adapun LKPD yang digunakan hanyalah menjawab pertanyaan-pertanyaan berdasarkan teks yang ada di LKPD tersebut. LKPD yang digunakan belum ada pembaharuan tentang cara untuk melakukan penyelidikan atau uji coba terkait materi yang dipelajari.

LKPD yang ingin dikembangkan akan berpusat pada peserta didik. LKPD yang akan dikembangkan peneliti mengupayakan materi yang jelas dan ringkas, terdapat kegiatan eksperimen atau investigasi yang dilakukan agar peserta didik mampu memahami materi yang dipelajari karena mengalami dan melakukannya secara langsung, menggunakan gambar gambar konkrit yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari dan menggunakan warna serta desain yang menarik agar LKPD menjadi bahan ajar yang disukai dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Menurut (Mayasari et al., 2021) model pembelajaran Group Investigation dapat melatih siswa untuk mengomunikasikan idenya secara mandiri, mengarahkan siswa untuk menemukan solusi, serta dapat terjadinya proses saling memberi dan menerima ide antara siswa dalam kelompoknya. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif Group Investigation (GI) merupakan model pembelajaran yang mampu melatih peserta didik dalam berpikir cepat dalam menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi atau investigasi yang dilakukan. Model pembelajaran kooperatif GI juga mampu membuat peserta didik lebih aktif belajar dari awal hingga akhir pembelajaran, karena mereka mengalami atau melakukannya secara langsung serta menemukan solusinya sendiri berdasarkan ide dan kolaborasi dengan teman sekelompoknya.

Dengan demikian peneliti berupaya mengembangkan bahan ajar LKPD IPA menggunakan Kooperatif tipe Group Investigation untuk meningkatkan hasil belajar kognitif yang lebih baik lagi. Materi yang akan disampaikan pada LKPD IPA ini tentang wujud zat dan perubahannya. Capaian pembelajarannya yaitu peserta didik mampu mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun tujuan pembelajarannya yaitu peserta didik mampu menjelaskan setiap proses perubahan wujud zat yang terjadi dengan cermat. Alur tujuan pembelajarannya adalah melalui penjelasan guru dan melakukan percobaan atau investigation peserta didik mampu menjelaskan setiap proses perubahan wujud zat yang terjadi dengan cermat. Oleh sebab itu peneliti memilih mengembangkan Lembar kerja Peserta didik (LKPD) IPA berbasis model kooperatif Group Investigation untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik kelas IV sekolah dasar.

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode R&D dengan model ADDIE. penelitian ini produk yang dihasilkan berupa LKPD topik wujud zat dan perubahannya di kelas IV. Adapun pengimplementasian LKPD berbasis model Kooperatif Group Investigation (GI) yang dihasilkan akan diuji validitas, praktikalitas dan efektifitasnya, sehingga menjadi LKPD yang valid, praktis dan efektif.

### *Partisipan*

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini peserta didik kelas IV SDN Purwodadi dengan jumlah 24 peserta didik yang terdiri dari 8 laki-laki dan 16 perempuan.

### *Instrumen*

Instrumen penelitian meliputi lembar validasi, angket respon guru dan siswa, serta tes hasil belajar. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif, termasuk perhitungan N-Gain untuk mengukur peningkatan hasil belajar.

### *Teknik Pengumpulan Data*

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis dokumen, wawancara, observasi, angket dan tes.

### *Teknik Analisis Data*

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif, statistik deskriptif (Validitas Media, Angket Uji Respon Guru dan Siswa pada LKPD, Pembakuan Instrumen, Taraf Kesukaran, Daya Pembeda), dan Analisis Efektivitas.

## Hasil

Penelitian ini menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA berbasis model kooperatif *Group Investigation* (GI) yang dirancang untuk memfasilitasi siswa kelas IV sekolah dasar dalam memahami materi wujud zat dan perubahannya. LKPD dikembangkan dengan mengikuti enam tahapan GI yaitu grouping, planning, investigation, organizing, presenting, dan evaluating. Keenam tahapan tersebut membantu siswa agar tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat aktif dalam perencanaan, penyelidikan, hingga penyampaian hasil. Menurut Simamora et al., (2015), model pembelajaran kooperatif tipe GI merupakan salah satu metode yang menekankan pada tanggung jawab kelompok sekaligus partisipasi aktif individu, sehingga mendorong terciptanya pembelajaran yang kolaboratif dan bermakna.

Hasil validasi dari ahli materi, bahasa, dan desain menunjukkan bahwa LKPD telah memenuhi kriteria kelayakan. Ahli materi memberikan skor 1,00 (sangat layak) karena isi LKPD sesuai dengan capaian pembelajaran dan mendorong rasa ingin tahu siswa. Ahli bahasa memberi skor 0,94 (sangat layak) dengan pertimbangan bahasa yang digunakan sederhana, komunikatif, serta sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa sekolah dasar. Sementara ahli desain memberikan skor 0,91 (sangat layak) karena tampilan LKPD dinilai menarik dan mampu memotivasi siswa untuk belajar. Hal



ini sejalan dengan pendapat Prastowo (2015) bahwa LKPD yang baik harus memiliki kejelasan instruksi, kesesuaian isi, serta tampilan visual yang mampu menumbuhkan motivasi belajar.

Respon guru dan siswa juga menunjukkan tingkat kepraktisan yang sangat tinggi. Guru memberikan penilaian 100% (sangat baik), menilai LKPD praktis digunakan dan sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka. Siswa memberikan respon 96% (sangat baik), menyatakan bahwa LKPD membuat mereka lebih senang belajar, lebih mudah memahami materi, dan lebih aktif dalam kegiatan kelompok. Temuan ini mendukung pendapat Hosnan (2016) bahwa pembelajaran berbasis penyelidikan mendorong siswa untuk terlibat lebih aktif dalam menemukan konsep, sehingga hasil belajar lebih bermakna.

Dari segi efektivitas, perbandingan nilai pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan signifikan. Nilai rata-rata pretest siswa sebesar 64,04 meningkat menjadi 89,58 pada posttest. Perhitungan N-Gain sebesar 0,7222 menunjukkan kategori tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis GI efektif meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Sejalan dengan teori konstruktivisme Marinda (2020), pengetahuan siswa akan lebih bermakna apabila diperoleh melalui pengalaman langsung, bukan sekadar mendengarkan penjelasan guru.

## Pembahasan

Hasil penelitian ini menguatkan bahwa penggunaan model *Group Investigation* dalam pembelajaran IPA mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan kolaboratif. Siswa tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga terlibat sebagai peneliti kecil yang melakukan investigasi untuk menemukan konsep. Hal ini sesuai dengan pendapat Joyce, Weil, & Calhoun (2011) yang menyatakan bahwa GI merupakan model pembelajaran yang mengembangkan keterampilan kolaborasi, berpikir kritis, dan kemampuan komunikasi siswa.

Validasi para ahli menunjukkan bahwa LKPD ini memenuhi kriteria bahan ajar yang baik. Dari aspek materi, LKPD menekankan keterhubungan antara teori dengan fenomena nyata, misalnya perubahan wujud zat yang dihubungkan dengan kegiatan sehari-hari seperti mencairnya es atau proses menguapnya air. Hal ini sejalan dengan pernyataan Trianto (2010) bahwa pembelajaran IPA yang efektif harus dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari agar lebih kontekstual. Dari aspek bahasa, LKPD menggunakan instruksi yang singkat, jelas, dan sesuai tahap perkembangan siswa. Menurut Vygotsky (1978), bahasa yang sesuai tingkat perkembangan kognitif anak akan mempermudah internalisasi pengetahuan. Dari aspek desain, tampilan LKPD menarik dan variatif. Nirmayani (2022) menegaskan bahwa tampilan visual yang baik mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Respon guru dan siswa yang sangat positif menegaskan bahwa LKPD ini praktis dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran saat ini. Guru merasa terbantu karena LKPD mendukung pendekatan Kurikulum Merdeka yang menekankan pada pembelajaran berbasis aktivitas. Siswa merasa lebih termotivasi dan antusias karena mereka dilibatkan secara aktif dalam percobaan, diskusi, dan presentasi. Hal ini konsisten dengan penelitian Mayasari et al., (2021) yang menemukan bahwa model GI meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kerja sama, dan rasa tanggung jawab siswa terhadap hasil belajar kelompoknya.

Efektivitas LKPD terlihat jelas dari nilai N-Gain 0,7222 (kategori tinggi), menunjukkan bahwa LKPD mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Temuan ini mendukung teori konstruktivisme Bruner (1966) yang menekankan bahwa siswa belajar lebih baik ketika mereka dilibatkan dalam menemukan sendiri konsep yang dipelajari. Selain itu, hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Arends (2012) bahwa strategi pembelajaran berbasis investigasi dapat meningkatkan kemampuan akademik sekaligus keterampilan sosial siswa.

Dengan demikian, penggunaan LKPD berbasis GI tidak hanya berdampak pada aspek kognitif siswa, tetapi juga mendukung dimensi Profil Pelajar Pancasila, terutama bernalar kritis, gotong royong, dan kreatif. Melalui kegiatan investigasi kelompok, siswa belajar menyelesaikan masalah secara kritis, berkolaborasi dengan teman, serta mengembangkan cara penyajian hasil yang kreatif. Oleh karena itu, produk ini dapat menjadi salah satu inovasi pembelajaran IPA yang sejalan dengan tuntutan kurikulum sekaligus membekali siswa dengan keterampilan abad 21.

## Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA berbasis model pembelajaran kooperatif *Group Investigation* (GI) terbukti valid, praktis, dan efektif digunakan pada pembelajaran IPA kelas IV sekolah dasar. LKPD yang dikembangkan memuat enam langkah utama pembelajaran berbasis investigasi kelompok, yakni pengelompokan, perencanaan, penyelidikan, pengorganisasian, presentasi, dan evaluasi. Setiap tahap dirancang untuk menumbuhkan keterampilan kolaboratif, kemampuan berpikir kritis, serta pemahaman konseptual siswa terhadap materi wujud zat dan perubahannya.
2. Dari aspek kelayakan, hasil validasi para ahli menunjukkan bahwa LKPD memenuhi standar bahan ajar yang baik. Ahli materi menilai isi LKPD sesuai dengan kompetensi dasar dan capaian pembelajaran, serta mampu menumbuhkan rasa ingin tahu siswa. Ahli bahasa menilai penggunaan bahasa dalam LKPD mudah dipahami, komunikatif, dan sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa usia sekolah dasar. Sementara itu, ahli desain menyatakan bahwa tampilan LKPD sudah menarik, jelas, dan memotivasi siswa untuk belajar. Hal ini menandakan bahwa LKPD yang dikembangkan tidak hanya layak dari segi isi, tetapi juga dari aspek kebahasaan dan tampilan visual.
3. Dari aspek kepraktisan, hasil angket menunjukkan bahwa guru memberikan respon 100% kategori sangat baik, menandakan LKPD mudah digunakan dan dapat membantu guru dalam mengelola pembelajaran berbasis Kurikulum Merdeka. Siswa pun memberikan respon 96% kategori sangat baik, yang berarti LKPD membuat mereka lebih termotivasi, merasa senang, dan lebih mudah memahami konsep IPA melalui kegiatan investigasi nyata.
4. Dari aspek efektivitas, hasil tes menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest. Rata-rata nilai siswa meningkat dari 64,04 menjadi 89,58, dengan perolehan N-Gain sebesar 0,7222 yang termasuk kategori tinggi. Hal ini membuktikan bahwa LKPD berbasis GI mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa secara signifikan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa LKPD IPA berbasis GI dapat menjadi alternatif bahan ajar inovatif yang tidak hanya berorientasi pada pencapaian akademik, tetapi juga pada keterampilan kolaboratif dan berpikir kritis siswa.

## Saran

1. Bagi Guru: disarankan menggunakan LKPD berbasis *Group Investigation* ini sebagai alternatif bahan ajar IPA karena mampu meningkatkan keterlibatan siswa, memotivasi mereka dalam belajar, dan mendorong kolaborasi. Guru juga dapat memodifikasi LKPD ini sesuai dengan kondisi kelas dan karakteristik peserta didik.
2. Bagi Sekolah: produk LKPD ini dapat dijadikan salah satu referensi bahan ajar inovatif yang mendukung implementasi Kurikulum Merdeka. Sekolah dapat memperbanyak, mendistribusikan, dan mengintegrasikannya ke dalam perangkat pembelajaran IPA.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya: penelitian ini masih terbatas pada satu materi (wujud zat dan perubahannya). Oleh karena itu, disarankan agar penelitian berikutnya mengembangkan LKPD berbasis GI pada materi IPA lain atau mata pelajaran berbeda, sehingga cakupan manfaatnya semakin luas.
4. Bagi Siswa: siswa diharapkan memanfaatkan LKPD ini secara aktif dalam proses pembelajaran, karena pengalaman investigasi langsung dapat membantu mereka memahami konsep secara lebih mendalam dan menumbuhkan keterampilan berpikir kritis serta kerja sama.

## Referensi

- Arends, R I. (2012). *Learning to Teach* ninth edition. New York : McGraw-Hill.
- Bruner, J. (1966). *Towards a Theory of Instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Fitriyati, I. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Penalaran Ilmiah Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pembelajaran Sains*, 1(1), 27–34.

- Khoirurrijal, Fadriati, Sofia, & Dkk. (2022). Pengembangan Kurikulum Merdeka. In R. Aqli (Ed.), CV. Literasi Nusantara Abadi (Cetakan I).
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *An-Nisa' : Jurnal Kajian Perempuan Dan Keislaman*, <https://doi.org/10.35719/annisa.v13i1.26>
- Mayasari, D., Meirista, E., & Jayanti, D. P. (2021). Pengembangan LKS Pada Materi Limit Menggunakan Model Pembelajaran Group Investigation Berbasis Komunikasi Matematis. *Musamus Journal of Mathematics Education*, 3(2), 57–67. <https://doi.org/10.35724/mjme.v3i2.3571>
- Nirmayani, L. H. (2022). Kegunaan Aplikasi Liveworksheet Sebagai LKPD Interaktif Bagi Guru-Guru SD di Masa Pembelajaran Daring Pandemi Covid 19. *Edukasi: Jurnal Pendidikan* <https://doi.org/10.55115/edukasi.v3i1.2295> Da
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press.
- Simamora, A. B., Panjaitan, M. B., Manalu, A., & Simanjuntak, I. D. . (n.d.). *Model Pembelajaran Kooperatif*.
- Siregar, N. S., Julianto, A., & Ismunandar, A. (2022). Dampak Perubahan Kurikulum terhadap Buku Paket Bahasa Indonesia sebagai Kebijakan Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Islam Al-Affan*, 3(1), 1–11. <http://ejournal.stit alquraniyah.ac.id/index.php/jpia/>
- Sulistyanto, H. (2008). Penerapan Sains Teknologi Masyarakat Dalam Pembelajaran Sains di SD. *Depdiknas Dirjen Dikti Direktorat Ketenagaan*, 16–52.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam KTSP*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.