

Pengembangan LKPD IPA Materi Perubahan Wujud Benda dengan Metode Eksperimen Kelas V SDN Karangbendo 01 Kabupaten Blitar

Farid Cahyaningtyas^{1*}, Fathul Niam^{2*}, Mohamad Fatih^{3*}

¹Universitas Nahdlatul Ulama Blitar, Jawa Timur, Indonesia

²Universitas Nahdlatul Ulama Blitar, Jawa Timur, Indonesia

³Universitas Nahdlatul Ulama Blitar, Jawa Timur, Indonesia

Email: ^{1*}faridcahya93@gmail.com, ^{2*}masniam1116@gmail.com, ^{3*}fatih.azix@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima :

Direvisi :

Disetujui :

Dipublikas :

Kata kunci:

Pengembangan

LKPD

IPA

Wujud Benda

Metode Eksperimen

ABSTRAK

Abstrak: LKPD adalah bahan didaktis tercetak dalam bentuk lembar kertas berisi materi, rangkuman, petunjuk yang harus dilakukan saat pembelajaran oleh siswa dan berkaitan dengan keterampilan dasar yang akan dicapai. Eksperimen adalah kegiatan yang sistematis untuk menguji kebenaran teori dan penerapannya dalam kehidupan. Wawancara dilakukan dengan guru kelas lima di SDN Karangbendo 01, pada pembelajaran IPA terdapat permasalahan khususnya materi perubahan wujud benda. Hal tersebut disebabkan karena, 1)siswa hanya membaca buku paket dan mengerjakan tugas yang ada di buku tersebut, 2)penjelasan yang ada di buku pendamping tema terbatas, ilustrasi gambar yang tidak nyata, 3)siswa jarang melakukan praktikum. Hal tersebut yang melatarbelakangi penelitian LKPD IPA materi perubahan wujud benda dengan metode eksperimen kelas V SDN Karangbendo 01 Kabupaten Blitar. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui spesifikasi dan proses pengembangan produk serta mengetahui kevalidannya. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development*, model *Dick and Carey* yang diadopsi dari Trianto (2009) dimana memiliki sepuluh langkah dalam prosedur pengembangannya. Instrumen Pengumpulan data berupa wawancara dan angket. Data dianalisis menggunakan skala *Likert* yang diadopsi dari Sugiyono (2017) Penelitian ini dilakukan di SDN Karangbendo 01 dengan mengambil kelas lima yang terdiri dari 20 siswa. Berdasarkan penilaian ahli materi memperoleh hasil sebesar 98%. Berdasarkan hasil penilaian ahli media memperoleh hasil sebesar 100%. Berdasarkan penilaian ahli bahasa hasil yang diperoleh sebesar 87,5%. Berdasarkan respon siswa sebagai pengguna hasil yang diperoleh sebesar 97,8%. Hasil presentase penilaian para ahli menunjukkan kriteria sangat valid yang artinya pengembangan LKPD IPA dengan metode eksperimen dapat digunakan tanpa revisi.

Abstract: LKPD are didactic materials printed in the form sheets of paper containing material, summaries, instructions that must be carried out during learning by students and related basic skills achieved. Experiment is a systematic activity to test the truth of theory and its application in life. Interviews were conducted with fifth grade teachers at SDN Karangbendo 01, in science learning there were problems, especially material for changing shape of objects. This is because, 1) students only read textbooks and do the assignments in the book, 2) the explanations in the accompanying books on themes are limited, illustrating pictures that are not real, 3) students rarely do practicum. This is the background for research LKPD "IPA material changes in the shape of objects with the experimental method class V" SDN Karangbendo 01 Kabupaten Blitar. Purpose this research is to know specifications and process of product development and to know its validity. Type of research is Research and Development, the Dick and Carey model adopted from Trianto (2009) which has ten steps in its development procedure. Data collection instruments form of interviews and questionnaires. Data were analyzed using a Likert scale adopted from Sugiyono (2017) This research was conducted at SDN Karangbendo 01 by taking the fifth grade consisting of 20 students. Based on assessment of material experts, the results were 98%. Based on the results of the media expert's assessment, the results were 100%. Based on the assessment of linguists, results obtained were 87,5%. Based on student responses as users, results obtained are 97,8%. Results percentage of expert assessments show very valid criteria, which means that the

PENDAHULUAN

Mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dasar meliputi materi IPA atau yang dikenal dengan pembelajaran IPA. Muatan ini mengajarkan tentang fenomena alam yang terjadi di sekitar siswa dalam kehidupan sehari-hari. Pada dasarnya, sains adalah kumulan dari berbagai cabang sains seperti biologi, fisika, kimia, dll. Fatonah (2014) menyatakan hakikatnya pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam mencakup fakta, konsep, prosedur, dan metakognitif. Penerapan dimensi-dimensi tersebut akan meningkatkan kemampuan siswa dalam berbagai aspek bidang afektif, kognitif dan psikomotorik. Selain itu, sains tidak hanya kumpulan pengetahuan benda atau makhluk hidup, tetapi cara kerja, menalar, dan mencari jalan keluar masalah.

Guru akan mendapat kemudahan dalam cara mengajar jika terlebih dahulu mengidentifikasi jenis materi yang harus dipelajari siswa. Diperlukan strategi, metode, media, dan sistem penilaian yang berbeda untuk setiap materi pelajaran. Materi perubahan wujud benda merupakan materi IPA jenis prosedural karena dibutuhkan langkah terstruktur dan urut untuk melakukan kegiatan sehingga cocok menggunakan metode eksperimen yang pada dasarnya melibatkan siswa secara langsung serta mengembangkan pengalaman yang diperolehnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Arthur (2003) yang menyatakan bahwa praktikum atau eksperimen siswa akan lebih banyak dilibatkan dan diberi kesempatan untuk menguji kebenaran teori yang telah dipelajari.

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan guru kelas V SDN Karangbendo 01 Kabupaten Blitar yang dilakukan pada tanggal 24 Februari 2020 dengan menggunakan alat wawancara, ditemukan bahwa pembelajaran konten IPA masih banyak menemui kendala khususnya pada materi ini. Permasalahan tersebut antara lain: 1) Siswa hanya membaca buku teks dan menyelesaikan tugas buku

sebagai muatan akademik di kelas. 2) Penjelasan dalam panduan topik sangat terbatas dan beberapa ilustrasi tidak nyata. 3) Siswa jarang melakukan praktikum, sehingga siswa kurang paham materi perubahan bentuk benda dan sifatnya serta penerapannya dalam kehidupan.

Maka dari itu, alternatif pemecahan masalah yang ditawarkan oleh peneliti adalah dengan mengembangkan bahan pendukung pembelajaran berupa LKPD IPA dengan metode eksperimen yang disertai teori, pengaplikasian, serta soal evaluasi. Lembar kerja peserta didik merupakan bahan ajar yang digunakan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Menurut Azmi (2018) lembar kerja peserta didik adalah sarana yang dapat membantu kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi antar peserta didik dan guru. Selain itu, LKPD berisi tugas yang harus diselesaikan siswa, berupa petunjuk kerja untuk menyelesaikan suatu tugas. Menurut para ahli, LKPD dengan metode eksperimen cocok untuk mendukung perubahan ilmiah pada materi perubahan wujud benda.

Berdasar uraian latar belakang di atas diperlukan suatu solusi yaitu mengembangkan produk berupa lembar kerja peserta didik dengan menggunakan metode eksperimen. Untuk itu, penulis melakukan penelitian pengembangan dengan yaitu "Pengembangan LKPD IPA Materi Perubahan Wujud Benda dengan Metode Eksperimen untuk Sekolah Dasar". Beberapa penelitian terdahulu juga telah mengkaji mengenai pembelajaran yang menggunakan LKPD. Pengembangan LKPD berbasis eksperimen materi organ tubuh manusia (Ega ayu lestari, 2018). Pengembangan LKS menggunakan model pembelajaran berbasis masalah materi perubahan wujud benda (Ester Herlince Dellu, 2016). Berdasarkan penelitian terdahulu diatas, pembaharuan dalam penelitian ini adalah penggunaan metode eksperimen pada materi perubahan wujud benda di kelas lima sekolah dasar. Adapun tujuan dari penelitian ini yakni menjelaskan pengembangan serta mengetahui kevalidan LKPD IPA materi perubahan wujud benda dengan metode eksperimen.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan yang produk dalam bidang pendidikan. Menurut Sukmadinata (2007) *Research and Development (R & D)* adalah sebuah strategi atau metode penelitian yang cukup ampuh untuk memperbaiki praktik. Model penelitian dan pengembangan ini menggunakan sistem pendekatan *Dick & Carey*. Trianto (2009) menjelaskan pendekatan ini memiliki sepuluh langkah yang harus dilewati dalam proses pengembangan. Adapun langkah tersebut meliputi a) analisis kebutuhan b) analisis pembelajaran c) analisis karakteristik siswa d) menentukan tujuan pembelajaran e) mengembangkan instrumen penilaian f) mengembangkan strategi pembelajaran g) Mengembangkan bahan pembelajaran h) mendesain dan melakukan evaluasi formatif i) revisi j) mendesain dan melakukan evaluasi sumatif.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas lima SDN Karangbendo 01 sejumlah 20 siswa. Sekolah dasar tersebut berlokasi di RT 02 RW 04 Kecamatan Pongkok Kabupaten Blitar. Jenis data dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif dihasilkan dari wawancara dengan guru kelas tentang proses pembelajaran. Sedangkan data kuantitatif dikumpulkan dari angket untuk penilaian validasi dari ahli materi, media, bahasa, dan tanggapan dari siswa sebagai pengguna produk. Kedua data tersebut digabungkan untuk memperoleh presentase serta kritik dan saran terhadap produk sehingga dapat dilakukan revisi.

Sumber data berupa saran dan masukan akan dianalisis menggunakan teknik triangulasi data. Data hasil angket validitas dari ahli materi, media, bahasa, dan respon siswa terhadap produk yang dikembangkan akan dianalisis menggunakan teknik analisis kuantitatif skala *likert* yang diadopsi dari Sugiyono (2017) yang memiliki 4 deskriptor (1,2,3,4) dimana setiap deskriptor memiliki kriteria penilaian masing-masing.

Tabel 1. Tabel Skala Likert

Deskriptor	Skor yang diperoleh
Sangat sesuai	4
Sesuai	3
Kurang sesuai	2
Tidak sesuai	1

Pengolahan data angket akan dirumuskan dengan persamaan $Vah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100 \%$. Kemudian untuk mengetahui kevalidan produk maka hasil pengolahan data angket akan dikualifikasikan dengan

tabel presentase kriteria kevalidan. Pengembangan tergolong sangat valid jika proporsi yang dihasilkan antara 85,01% sampai 100%. Pengembangan bahan ajar dinyatakan valid seluruhnya jika memperoleh persentase antara 70,01% sampai dengan 85%. Pengembangan dinyatakan kurang valid jika memperoleh persentase antara 50,01% hingga 70%. Pengembangan bahan ajar ilmiah akan dinyatakan tidak valid jika memperoleh persentase antara 85,01% sampai 100%.

Tabel 2. Tabel Kriteria Kevalidan

Tingkat Pencapaian (%)	Kategori	Keputusan Uji
85,01 – 100,00	Sangat valid	Dapat digunakan tanpa revisi
70,01 – 85,00	Cukup valid	Dapat digunakan, namun perlu revisi kecil
50,01 – 70,00	Kurang valid	Boleh digunakan dengan revisi besar
01,00 – 50,00	Tidak valid	Tidak boleh dipergunakan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian dan pengembangan ini yaitu LKPD IPA materi perubahan wujud benda dengan metode eksperimen untuk kelas V SD. Penelitian pengembangan dilakukan dengan proses pengembangan Dick & Carey. Hasil tiap tahapan proses penelitian pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan ini didapat melalui wawancara dengan wali kelas V SDN Karangbendo 01 Kabupaten Blitar. Wawancara dilakukan pada tanggal 24 Februari 2020 di SDN Karangbendo 01. Masalah yang ditemukan melalui wawancara antara lain 1) Siswa hanya membaca buku paket dan mengerjakan tugas yang ada di buku tersebut sebagai pembelajaran muatan IPA di kelas 2) Penjelasan pada buku pendamping tema terbatas dan ilustrasi gambar tidak nyata. 3) Siswa jarang melakukan percobaan, sehingga konsep materi perubahan wujud benda dan sifatnya kurang dipahami oleh siswa.

2) Analisis Pembelajaran

Analisis pembelajaran dilakukan dengan pengamatan atau observasi saat siswa melakukan kegiatan belajar didalam kelas. Selain itu peneliti juga melihat rencana pelaksanaan pembelajaran yang dibuat oleh guru. Hasil setelah melakukan pengamatan antara lain siswa hanya membaca buku paket dan mengerjakan tugas yang ada di buku tersebut. Siswa tidak melakukan praktikum sama sekali pada materi perubahan wujud benda.

3) Analisis Karakteristik Siswa

Analisis karakteristik siswa dilakukan dengan tanya jawab kepada peserta didik. Hasil jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa cenderung menyukai bahan ajar dengan banyak gambar dari pada yang hanya tulisan. Peserta didik membutuhkan bahan ajar lain selain buku tematik untuk belajar, selain itu peserta didik mengaku membutuhkan penjelasan tambahan seperti ilustrasi, gambar, maupun praktik secara langsung untuk memahami suatu materi.

4) Menentukan Tujuan Pembelajaran

Tahap awal dalam merumuskan tujuan pembelajaran adalah menentukan KI dan KD. Setelah itu, merumuskan indikator yang harus dicapai peserta didik. Selanjutnya menuliskan tujuan pembelajaran. Berikut ini adalah KI dan KD yang digunakan.

Tabel 3. Tabel KI dan KD

Kompetendi Inti	Kompetensi Dasar
3. Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya serta benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.	3.7 Menganalisis pengaruh Kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan.
4. Menunjukkan keterampilan berpikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya.	4.7 Melaporkan hasil percobaan pengaruh kalor pada benda.

Setelah menemukan KI dan KD, maka Langkah selanjutnya adalah membuat indikator untuk setiap KD, yaitu sebagai berikut:

- a. Memahami proses terjadinya membeku, mencair, menguap, mengembun, mengkristal, dan menyublim.
- b. Menjelaskan proses terjadinya peristiwa membeku, mencair, menguap, mengembun, mengkristal, dan menyublim.

Setelah merumuskan indikator, kemudian menuliskan tujuan pembelajaran sebagai berikut:

- a. Melalui kegiatan percobaan siswa mampu memahami proses terjadinya peristiwa membeku, mencair, menguap, mengembun, mengkristal, dan menyublim menggunakan alat sederhana dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Melalui kegiatan soal siswa mampu menjelaskan proses terjadinya peristiwa membeku, mencair, menguap, mengembun, mengkristal, dan menyublim dalam kehidupan sehari-hari.

5) Mengembangkan Instrumen Penilaian

Instrumen penilaian yang dikembangkan adalah instrumen untuk menilai tingkat kevalidan produk, instrumen ini berupa validasi ahli materi, media, dan bahasa. Instrumen untuk menilai respon peserta didik sebagai pengguna LKPD tersebut.

Tabel 4. *Tabel Indikator Instrumen Penilaian*

NO	Indikator	Ahli Materi	Ahli Media	Ahli Media	Pengguna (Siswa)
1.	Kesesuaian materi	✓			
2.	Ruang lingkup Materi	✓			
3.	Teknik Penyajian	✓			
4.	Fisik LKPD		✓		
5.	Tampilan LKPD		✓		
6.	Sistematika LKPD		✓		
7.	Kaidah bahasa			✓	
8.	Ketepatan pemilihan bahasa			✓	
9.	Konsistensi penggunaan istilah & ikon			✓	
10.	Kemenarikan				✓
11.	Kemudahan dalam memahami materi & soal				✓

6) Mengembangkan Strategi Pembelajaran

Mengembangkan strategi pembelajaran dengan cara menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Strategi pembelajaran terdiri dari kegiatan awal, inti, dan penutup. Kegiatan awal berisi apersepsi dan pengajuan pertanyaan sederhana tentang materi kepada peserta didik. Hal yang membedakan yaitu pada kegiatan inti, pada kegiatan ini siswa menggunakan LKPD serta melakukan eksperimen secara berkelompok. Kegiatan penutup berupa evaluasi, penguatan, kesimpulan, dan refleksi.

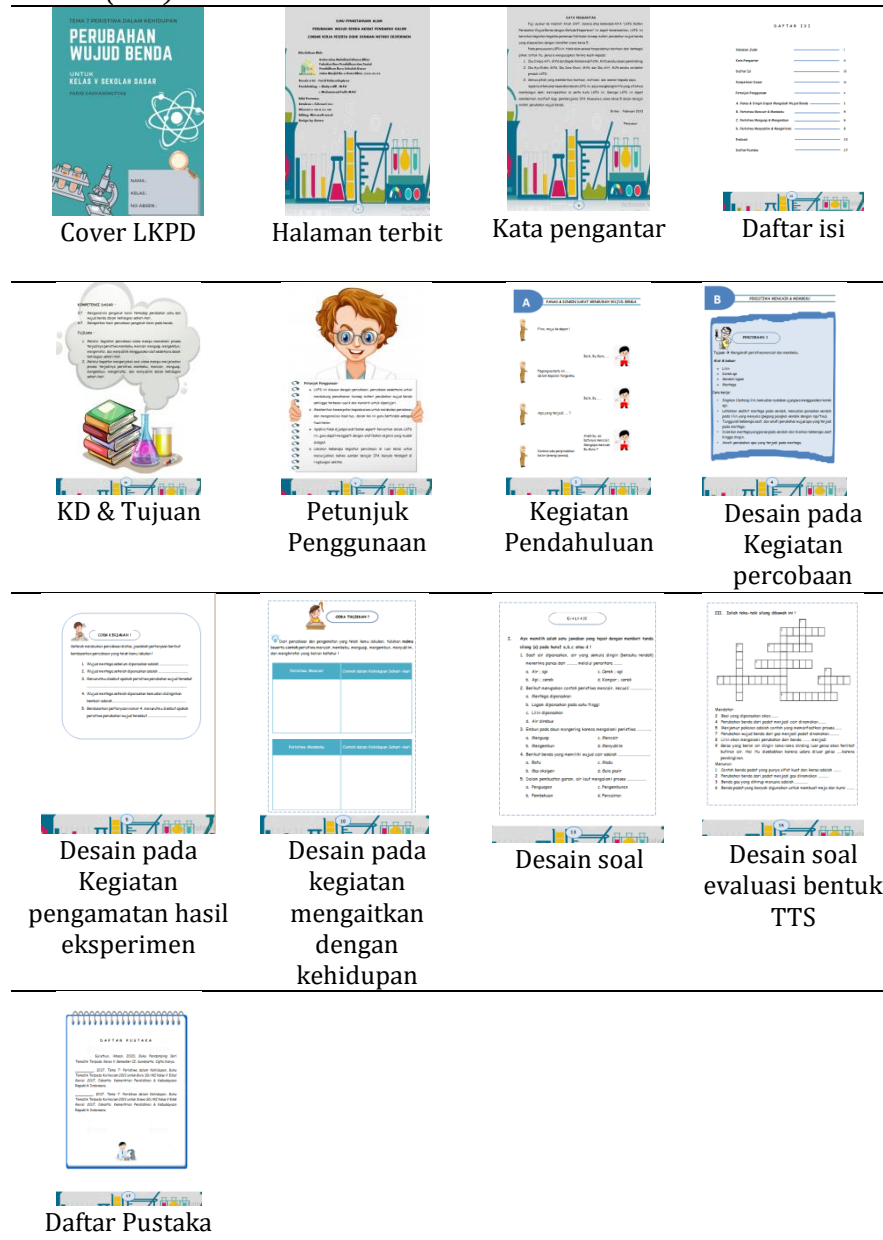
7) Pengembangan Bahan Pembelajaran

Produk yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan ini berupa bahan ajar cetak. Adapun langkah pembuatan LKPD yaitu sebagai berikut:

- a. Menyusun materi dan kisi-kisi soal.
- b. Mendesain sampul dan ilustrasi menggunakan *Canva*.
- c. Mengunduh hasil desain kemudian dimasukkan ke dalam *Microsoft Word*.
- d. Di dalam *Microsoft Word* materi dan hasil desain digabungkan.
- e. Menyimpan hasil desain dalam bentuk *.pdf* agar hasil desain tetap rapi saat dicetak.
- f. Mencetak LKPD menggunakan kertas A4 70gr dengan kualitas *high resolution picture*.

Pembuatan LKPD materi perubahan wujud benda dengan metode eksperimen pada kelas V sekolah dasar ini meliputi:

Tabel 5. *Tabel Storyboard Pembuatan LKPD*



8) Mendesain dan Melakukan Evaluasi Formatif

Evaluasi formatif dilakukan melalui angket validasi para ahli dan pengguna. Validasi produk LKPD dilakukan untuk menilai desain produk yang telah dirancang. Proses validasi membutuhkan validator untuk membantu peneliti menemukan kekurangan dan kelebihan dari LKPD. Validator terdiri ahli materi, media, dan bahasa. Validator memberikan penilaian desain LKPD, serta memberi saran dan masukan agar kekurangan yang ada pada LKPD diperbaiki. Berikut adalah hasil validasi dari validator:

a. Validasi Ahli Materi

Proses validasi pada ahli materi oleh Bapak Yuli Sulistyono S.Pd, selaku guru IPA yang ada di SDN Krangbendo 01 Kabupaten Blitar. Validasi ahli materi terkait aspek relevansi materi serta memberikan tanggapan saran untuk perbaikan. Hasil penilaian validator adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Tabel Penilaian Validasi Ahli Materi

Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	Skor maksimal
Kesesuaian Materi	16	16
Ruang Lingkup Materi	11	12
Teknik Penyajian	24	24
Total	51	52
Presentase	98,0%	
Kriteria	Sangat Valid	

Data dari tabel validasi ahli materi menunjukkan penilaian kesesuaian materi total skor yang diperoleh 16. Pada penilaian ruang lingkup materi skor yang diperoleh yaitu 11. Pada penilaian teknik penyajian skor yang diperoleh yaitu 24. Secara keseluruhan, rata-rata yang diperoleh dari penilaian aspek kesesuaian materi, ruang lingkup materi, dan teknik penyajian yaitu 98,0%. Persentase tersebut menunjukkan kriteria sangat valid sehingga LKPD dengan metode eksperimen dapat digunakan tanpa revisi.

Selain tabel di atas, juga terdapat catatan tentang produk LKPD dengan metode eksperimen menurut ahli materi, yaitu mengenai beberapa pembahasan yang sebaiknya dihilangkan karena pembahasan tersebut dirasa terlalu sulit untuk siswa kelas lima sekolah dasar. Komentar serta saran dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk menyempurnakan tampilan dan penyajian produk pengembangan.

b. Validasi Ahli Media

Proses validasi ahli media oleh Ibu Ayu Ridho Saraswati, M.Pd, selaku dosen FIPS Universitas Nahdlatul Ulama Blitar. Validasi oleh ahli media terkait aspek tampilan media serta memberikan tanggapan saran untuk perbaikan. Hasil penilaian validator adalah pada Tabel berikut:

Tabel 7. Tabel Penilaian Validasi Ahli Media

Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	Skor maksimal
Fisik LKPD	16	16
Tampilan LKPD	24	24
Sistematika LKPD	20	20
Total	60	60
Presentase	100%	
Kriteria	Sangat Valid	

Data dari tabel validasi ahli media menunjukkan penilaian fisik LKPD total skor yang diperoleh 16. Pada penilaian tampilan LKPD skor yang diperoleh yaitu 24. Pada penilaian sistematika LKPD skor yang diperoleh yaitu 20. Secara keseluruhan, rata-rata yang diperoleh dari penilaian aspek fisik, tampilan, dan sistematika LKPD eksperimen yaitu 100%. Persentase tersebut menunjukkan kriteria sangat valid sehingga LKPD dengan metode eksperimen dapat digunakan tanpa revisi.

Selain tabel di atas, juga terdapat catatan tentang produk LKPD dengan metode eksperimen menurut ahli media, pertama yakni mengenai tampilan cover dimana harus memindahkan logo *Canva* yang seharusnya diletakkan pada halaman terbit. Kedua, mengenai penomoran halaman yang harus dirapikan. Ketiga, menghilangkan garis hitam yang ada pada halaman KD dan Tujuan. Komentar dan saran diberikan untuk menyempurnakan tampilan dan penyajian produk pengembangan.

c. Validasi Ahli Bahasa

Proses validasi ahli bahasa oleh Ibu Isna Khuni Mualimah, M.Pd, selaku dosen FIPS Universitas Nahdlatul Ulama Blitar. Validasi oleh ahli bahasa terkait aspek tampilan media serta memberikan tanggapan saran untuk perbaikan. Hasil penilaian validator ditunjukkan pada Tabel berikut:

Tabel 8. Tabel Penilaian Validasi Ahli Bahasa

Aspek yang dinilai	Skor yang diperoleh	Skor maksimal
Aspek Bahasa	35	40
Presentase	87,5%	
Kriteria	Sangat Valid	

Data dari tabel diatas menunjukkan rata-rata tingkat kevalidan mencapai 87,5%. Persentase tersebut berada pada kriteria sangat valid sehingga LKPD dengan metode eksperimen dapat digunakan tanpa revisi. Selain tabel di atas, juga terdapat catatan tentang produk LKPD dengan metode eksperimen menurut ahli bahasa, yakni mengenai penggunaan bahasa pada langkah eksperimen agar lebih disederhanakan agar siswa mudah memahami perintah yang ingin disampaikan. Komentar dan saran dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan tampilan dan penyajian produk pengembangan.

d. Respon Siswa Sebagai Pengguna

Validator pengguna yaitu siswa kelas V SDN Karangbendo 01 Kabupaten Blitar. Pengisian angket respon siswa dilaksanakan pada tanggal 2 September 2021. Indikator yang dinilai yaitu kemenarikan, kemudahan dalam memahami materi dan soal. Hasil penilaian respon siswa sebagai pengguna ditunjukkan pada Tabel dibawah ini:

Tabel 9. *Tabel Penilaian Respon Peserta Didik*

No	Nama Siswa (Responden)	Jumlah Skor	Presentase Skor	Kriteria Kemenarikan
1	SA	40	100%	Sangat menarik
2	RSW	40	100%	Sangat menarik
3	EFR	40	100%	Sangat menarik
4	GRB	40	100%	Sangat menarik
5	MT	39	97,5%	Sangat menarik
6	MA	39	97,5%	Sangat menarik
7	TNC	40	100%	Sangat menarik
8	WM	40	100%	Sangat menarik
9	MEP	40	100%	Sangat menarik
10	WZ	40	100%	Sangat menarik
11	NNK	35	87,5%	Sangat menarik
12	PDR	36	90%	Sangat menarik
13	MAP	39	97,5%	Sangat menarik
14	CA	40	100%	Sangat menarik
15	BPP	40	100%	Sangat menarik
16	DYN	38	95%	Sangat menarik
17	ADM	40	100%	Sangat menarik
18	ANS	38	95%	Sangat menarik
19	ARP	39	97,5%	Sangat menarik
20	ANS	40	100%	Sangat menarik
Jumlah Skor Keseluruhan		783	97,8%	Sangat Menarik

Data dari tabel diatas menunjukkan rata-rata respon siswa mengenai produk LKPD dengan metode eksperimen mencapai 97,8%. Persentase berada pada kriteria sangat valid sehingga LKPD dengan metode eksperimen dapat digunakan tanpa revisi.

9) Revisi Produk

Setelah didapatkan hasil penilaian dari ahli materi, media, dan bahasa, serta siswa sebagai pengguna. Berikut ini merupakan revisi media berdasarkan saran yang diberikan untuk menyempurnakan produk LKPD.

a. Revisi Ahli Materi

Berdasarkan penilaian ahli materi, revisi mengenai beberapa pembahasan yang sebaiknya dihilangkan karena pembahasan tersebut dirasa terlalu sulit untuk siswa kelas lima sekolah dasar. Adapun hasil revisi dari ahli materi dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 10. *Tabel Revisi Ahli Materi*

Kritik & Saran	Tindakan	Gambar Sebelum Revisi	Gambar Sesudah Revisi
Beberapa pembahasan yang sebaiknya dihilangkan karena pembahasan tersebut dirasa terlalu sulit untuk siswa kelas lima sekolah dasar.	Menghapus pembahasan yang dirasa terlalu sulit tersebut dari LKPD.	Rumus Kalor $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$ Keterangan : Q : banyaknya kalor yang dipindahkan (J) m : Massa Benda (kg) c : Kalor Jenis (J Kg⁻¹°C) ΔT : Perubahan Suhu (°C)	-

b. Revisi Ahli Media

Berdasarkan penilaian ahli media, revisi tentang produk LKPD dengan metode eksperimen menurut ahli media, pertama yakni mengenai tampilan cover dimana harus memindahkan logo *Canva* yang seharusnya diletakkan pada halaman terbit. Kedua, mengenai penomoran halaman yang harus dirapikan. Ketiga, menghilangkan garis hitam yang ada pada halaman KD dan Tujuan. Adapun hasil revisi dari ahli materi dijelaskan pada tabel berikut ini.

Tabel 11. Tabel Revisi Ahli Media

Kritik & Saran	Tindakan	Gambar Sebelum Revisi	Gambar Sesudah Revisi
Pada halaman cover logo <i>Canva</i> yang seharusnya diletakkan pada halaman terbit.	Memindahkan logo <i>Canva</i> pada halaman terbit.		
Penomoran halaman romawi (ii) harus dirapikan	Merapikan penomoran halaman		
Menghilangkan garis hitam yang ada pada halaman KD dan Tujuan	Menghilangkan garis hitam tersebut		

c. Revisi Ahli Bahasa

Berdasarkan penilaian ahli media, revisi mengenai penggunaan bahasa pada langkah eksperimen agar lebih disederhanakan agar siswa mudah memahami perintah yang ingin disampaikan. Adapun hasil revisi dari ahli bahasa dijelaskan pada tabel berikut ini.

Tabel 12. Tabel Revisi Ahli Bahasa

Kritik & Saran	Tindakan	Gambar Sebelum Revisi	Gambar Sesudah Revisi
Penggunaan bahasa pada langkah eksperimen agar lebih disederhanakan	Menyederhanakan bahasa pada langkah eksperimen.		

10) Mendesain dan Melakukan Evaluasi Sumatif

Evaluasi sumatif dilakukan setelah melakukan evaluasi formatif dan revisi produk. Evaluasi sumatif berupa produk yang telah direvisi dan dinyatakan valid oleh ahli materi, media, bahasa, dan siswa sebagai pengguna.

Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran dilakukan pada kompetensi dasar 3.7 Menganalisis pengaruh Kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan, 4.7 Melaporkan hasil percobaan pengaruh kalor pada benda. Materi perubahan wujud benda kelas V di SDN Karangbendo 1 Kabupaten Blitar. Pengembangan produk LKPD dengan metode eksperimen dalam pembuatannya menggunakan *software canva* dan *Microsoft Office Word*. Pembuatan LKPD ini membutuhkan waktu yang cukup lama dikarenakan diperlukan pengorganisasian materi agar mudah dipahami peserta didik. Selain itu desain yang disesuaikan dengan minat peserta didik agar lebih menarik

Agar menghasilkan bahan ajar yang layak digunakan dan valid maka dilakukan beberapa langkah yaitu validasi ahli materi, media, bahasa, dan respon siswa sebagai pengguna. Seluruh langkah tersebut digunakan untuk memperoleh data yang selanjutnya dilakukan perbaikan atau revisi agar menjadi bahan ajar yang valid dan bermanfaat bagi pengguna. Berikut uraian hasil validasi dari validator.

a. Validasi ahli materi

Proses validasi ahli materi oleh Bapak Yuli Sulistyono S.Pd, selaku guru muatan IPA yang ada di SDN Krangbendo 01 Kabupaten Blitar. Validasi oleh ahli materi terkait kesesuaian materi, ruang lingkup materi, dan teknik penyajian. Serta memberikan tanggapan saran untuk perbaikan. Data dari tabel validasi ahli materi menunjukkan penilaian kesesuaian materi total skor yang diperoleh 16. Pada penilaian ruang lingkup materi skor yang diperoleh yaitu 11. Pada penilaian teknik penyajian skor yang diperoleh yaitu 24. Secara keseluruhan, rata-rata yang diperoleh dari penilaian aspek kesesuaian materi, ruang lingkup materi, dan teknik penyajian yaitu 98,0%. Persentase tersebut menunjukkan kriteria sangat valid sehingga LKPD dengan metode eksperimen dapat digunakan tanpa revisi. Hasil validasi materi ini sudah cukup baik, karena sebelumnya Ega Ayu Lestari (2018) mengembangkan LKPD berbasis eksperimen pada kelas V sekolah dasar hanya mendapatkan presentase validasi materi 82,47%. Namun, untuk menyempurnakan LKPD tersebut perlu sedikit perbaikan sesuai saran yang telah diberikan oleh ahli materi.

b. Validasi ahli media

Proses validasi ahli media oleh Ibu Ayu Ridho Saraswati, M.Pd, selaku dosen FIPS Universitas Nahdlatul Ulama Blitar. Validasi ahli media meliputi aspek fisik, tampilan, dan sistematika LKPD. Berdasarkan perhitungan hasil validasi media menggunakan rumus dari Akbar (2015) secara keseluruhan, rata-rata yang diperoleh dari penilaian aspek fisik, tampilan, dan sistematika LKPD eksperimen yaitu 100%. Persentase tersebut menunjukkan kriteria sangat valid sehingga LKPD dengan metode eksperimen dapat digunakan tanpa revisi.

Namun demikian, untuk menyempurnakan LKPD tersebut perlu perbaikan sesuai saran dari ahli media. Dimana saran tersebut antara lain, pertama yakni mengenai tampilan cover dimana harus memindahkan logo *Canva* yang seharusnya diletakkan pada halaman terbit. Kedua, mengenai penomoran halaman yang harus dirapikan. Ketiga, menghilangkan garis hitam yang ada pada halaman KD dan Tujuan. Sesuai dengan syarat teknis yang harus dipenuhi dalam LKPD menurut Damayanti (2013) dilihat dari segi tulisan menggunakan huruf tebal untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah. Menggunakan tidak lebih dari sepuluh kata dalam satu baris. Dihias bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban. Perbandingan besar huruf dan gambar serasi. Sehingga perbaikan dari segi tampilan LKPD itu sangat perlu dilakukan.

c. Validasi ahli bahasa

Validator ahli bahasa yaitu Ibu Isna Khuni Mu'alimah, M.Pd selaku dosen Universitas Nahdlatul Ulama Blitar. Validasi ahli bahasa meliputi aspek penerapan bahasa yang baik dan benar. Berdasarkan perhitungan data dari tabel validasi ahli bahasa menunjukkan tingkat kevalidan mencapai 87,5%. Persentase tersebut berada pada kriteria sangat valid sehingga LKPD dengan metode eksperimen dapat digunakan tanpa revisi. Selain tabel di atas, juga terdapat catatan tentang produk LKPD dengan metode eksperimen menurut ahli bahasa, yakni mengenai penggunaan bahasa pada langkah eksperimen agar lebih disederhanakan agar siswa mudah memahami perintah yang ingin disampaikan.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat Damayanti (2013) penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa-kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan pada hakikatnya harus tepat dalam arti dapat dimengerti siswa. Menggunakan struktur kalimat jelas, tata urutan pelajaran disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa, serta menggunakan kalimat pendek dan sederhana.

d. Validasi siswa sebagai pengguna

Setelah produk media pembelajaran divalidasi dan telah direvisi. Peneliti melakukan validasi produk LKPD metode eksperimen terhadap peserta didik SD kelas V. Tujuannya yaitu memperoleh tanggapan peserta didik mengenai kemenarikan media pembelajaran. Uji coba ini dilakukan terhadap 20 siswa kelas V di SDN Karangbendo 1 Kabupaten Blitar. Selanjutnya siswa mengisi angket respon terhadap LKPD metode eksperimen materi perubahan wujud benda yang telah dilihat dan dipelajari. Hasil respon peserta didik dari uji coba produk sebesar 97,8% dengan kriteria sangat menarik. Respon dari peserta didik positif, mereka antusias dalam menggunakan LKPD. Dapat dilihat saat melakukan kegiatan eksperimen, semangat dalam mengerjakan pertanyaan yang ada dalam LKPD karena dikemas dalam bentuk yang menarik. Sejalan dengan Prastowo (2014), bahwa fungsi LKPD sebagai bahan ajar yang dapat memudahkan proses pembelajaran berisi ringkasan materi serta langkah kegiatan pembelajaran yang mudah dipahami serta menarik dipelajari.

SIMPULAN

Berdasar hasil penelitian dan pembahasan bab sebelumnya dapat diambil kesimpulan bahwa hasil dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut. Pengembangan bahan ajar LKPD dengan metode eksperimen pada materi perubahan wujud benda dengan menggunakan prosedur penelitian model *Dick and Carey*. Langkah tersebut yaitu a)analisis kebutuhan, b)analisis pembelajaran, c)analisis karakteristik siswa, d)menentukan tujuan pembelajaran, e)mengembangkan instrument penilaian, f)mengembangkan strategi pembelajaran, g)Mengembangkan bahan pembelajaran, h)mendesain dan melakukan evaluasi formatif, i)revisi, j)mendesain dan melakukan evaluasi sumatif.

Hasil akhir validasi ahli materi memperoleh presentase 98% dengan Kriteria sangat valid, validasi ahli media menunjukkan hasil akhir dengan presentase 100% dengan kriteria sangat valid, validasi ahli bahasa menunjukkan hasil akhir dengan presentase 87,5% dengan kriteria sangat valid, dan hasil validasi siswa sebagai pengguna menunjukkan hasil akhir dengan presentase 97,8% dengan kriteria sangat valid dan menarik. Hasil presentase penilaian para ahli menunjukkan kriteria sangat valid yang artinya pengembangan LKPD IPA dengan metode eksperimen dapat digunakan tanpa revisi.

Saran untuk peneliti selanjutnya, yaitu peneliti dapat mengembangkan berbagai media ataupun bahan ajar yang menarik, kreatif, dan inovatif. Hal ini pun harus disesuaikan dengan perkembangan karakteristik peserta didik dari masa ke masa dan situasi yang ada. Pengembangan media pembelajaran dalam penelitian selanjutnya harus direncanakan dan dipersiapkan dengan matang sehingga menghasilkan media pembelajaran yang lebih maksimal bagi guru ataupun peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan limpahan nikmat serta karunia-Nya, sehingga penelitian dengan judul "Pengembangan LKPD IPA Materi Perubahan Wujud Benda dengan Metode Eksperimen untuk Sekolah Dasar" ini dapat terselesaikan. Ucapan terimakasih disampaikan kepada Bapak Fathul Niam, M.Pd dan Bapak Mohamad Fatih, M.Pd selaku dosen pembimbing. Ibu Isna Khuni Mu'alimah, M.Pd dan Ibu Ayu Ridho Saraswati, M.Pd selaku validator ahli. Serta pihak yang terlibat dalam penelitian ini yaitu wali kelas lima Bapak

Yuli Sulistyono, M.Pd dan keluarga besar SDN Karangbendo 01 Kabupaten Blitar yang telah membantu penyelesaian penelitian ini. Semoga bantuan dan kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'dun. 2015. *Instrumen Peerangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arthur A.C dan Robbert B.S. 2003. *Metode Praktikum Dalam IPA*. Jakarta: UPI.
- Azmi. 2018. *Analisis Kesesuaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Biologi Kelas X yang Digunakan MAN Rantauprappat Kabupaten Labuhan Batu*. Jurnal Pelita Pendidikan.
- Damayanti, Dyah Shinta. 2013. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Listrik Dinamis Sma Negeri 3 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012 / 2013*.
- Dellu, Ester Herlince. 2016. *Pengembangan LKS Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Subtema Perubahan Wujud Benda*. Online: (https://repository.usd.ac.id/44117/2/1213477_full.pdf), diakses tanggal 20 Februari 2020.
- Fatonah, Siti. 2014. *Pembelajaran Sains*. Yogyakarta: Penaerbit Ombak anggota IKAPI.
- Lestari, Egga Ayu. 2018. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Eksperimen IPA Kelas V Sekolah Dasar*. Online: (<http://repository.radenintan.ac.id/4871/1/SKRIPSI20EGA%20AYU%20LESTARI.pdf>), diakses tanggal 20 Februari 2020.
- Prastowo, Andi. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIIVA Press.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih (2007). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.