

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI GAYA

Nur Aisyah Aini

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Email : nuraisyahaini@gmail.com

A. Syachruraji

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Email : ahmadsyachruraji@untirta.ac.id

Nana Hendracipta

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Email : nanahendracipta@untirta.ac.id

Abstract: *In learning activities, learning objectives can be achieved if students are active in learning activities. The form of activeness of learners in learning is seen from how he expresses opinions, responsibilities, and involvement in learning groups. Therefore, teaching materials are needed to make students active, as a tool in the learning process and can be used as a learning resource. One of them is the Student Worksheet (LKPD). However, the LKPD circulating in schools contains more emphasis on questions and filling in questions without explaining how the answers to these questions. Therefore, it is necessary to develop an LKPD that aims to find out the stages in making LKPD based on Problem Based Learning in style material in grade IV elementary school, to determine the feasibility of LKPD to be used as teaching material, and to find out students' responses to LKPD based on Problem Based Learning. This research was conducted in Panancangan 2 Elementary School in Serang City with the research subject of class IV students numbering 20 in a limited trial. The type of research used refers to the development model of Borg & Gall Sugiyono modification which consists of 6 stages: (1) Problem Analysis, (2) Collection of information / data, (3) product design, (4) design validation, (5) Design Revision and (6) Limited Trial. Based on the data analysis it can be concluded that the quality of the developed LKPD is included in the excellent category so that it is feasible to use with a percentage of 95.6% of 2 material experts, 100% of media experts, and 92.3% of linguists. Whereas, for the responses of students the results were 98.4% with very good categories.*

Keyword : *development, student worksheets, Problem Based Learning*

Abstrak : Dalam kegiatan pembelajaran, tujuan pembelajaran dapat tercapai jika peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran. Bentuk keaktifan peserta didik dalam pembelajaran dilihat dari bagaimana cara ia mengemukakan pendapat, tanggung jawab, serta keterlibatannya dalam kelompok belajar. Maka dari itu, diperlukan bahan ajar yang dapat membuat peserta didik aktif, sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran dan dapat digunakan sebagai sumber belajar. Salah satunya yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Akan tetapi, LKPD yang beredar di sekolah isinya lebih menekankan pada pertanyaan dan pengisian soal tanpa menjelaskan bagaimana proses jawaban dari pertanyaan tersebut diperoleh. Maka dari itu, diperlukan pengembangan LKPD yang bertujuan untuk mengetahui tahapan dalam membuat LKPD berbasis Problem Based Learning pada materi gaya di kelas IV SD, untuk mengetahui kelayakan LKPD untuk digunakan sebagai bahan ajar, dan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *Problem Based Learning*. Penelitian ini

dilakukan di SDN Panancangan 2 Kota Serang dengan subjek penelitian peserta didik kelas IV sejumlah 20 peserta didik pada uji coba terbatas. Jenis penelitian yang digunakan mengacu pada model pengembangan Borg & Gall modifikasi Sugiyono yang terdiri dari 6 tahap: (1) Analisis Masalah, (2) Pengumpulan informasi/data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) Revisi Desain, dan (6) Uji Coba Terbatas. Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan kualitas LKPD yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat baik sehingga layak digunakan dengan persentase 95,6% dari 2 ahli materi, 100% dari ahli media, dan 92,3% dari ahli bahasa. Sedangkan, untuk respon peserta didik didapatkan hasil dengan persentase 98,4% dengan kategori sangat baik.

Kata Kunci : Pengembangan, LKPD, *Problem Based Learning*

PENDAHULUAN

Berdasarkan kurikulum 2013, tujuan pembelajaran dapat tercapai jika peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran. Bentuk keaktifan peserta didik dalam pembelajaran dilihat dari bagaimana cara ia mengemukakan pendapat, tanggung jawab, serta keterlibatannya dalam kelompok belajar. Disamping itu, keaktifan peserta didik merupakan bentuk pembelajaran mandiri, yaitu peserta didik berusaha mempelajari sesuatu atas kehendak dan kemampuannya atau usahanya sendiri. Sehingga dalam hal ini guru hanya berperan sebagai pembimbing, motivator dan fasilitator (Permana & Basyirun, 2015)

Berdasarkan hal tersebut, guru diharapkan untuk mengembangkan bahan ajar yang dapat membuat peserta didik aktif, sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran dan dapat digunakan sebagai sumber belajar. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan guru untuk menciptakan pembelajaran yang aktif dan mandiri adalah dengan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang mengacu pada

kompetensi dasar yang harus dicapai (Prastowo, 2015).

Beberapa syarat dalam penyusunan LKPD yang harus dipenuhi agar LKPD dapat menjadi bahan ajar yang baik. Syarat-syarat tersebut sangat penting agar LKPD dapat digunakan peserta didik secara efektif. Menurut Darmodjo dan Kaligis (dalam Widjajanti, 2008) syarat-syarat tersebut diantaranya yaitu syarat didaktik, syarat konstruktif, dan syarat teknis. Syarat pertama, yaitu syarat didaktik yang mengatur tentang penggunaan LKPD yang bersifat universal sehingga dapat digunakan baik untuk peserta didik yang lamban maupun yang pandai. Syarat kedua, yaitu syarat konstruksi yang mengatur tentang penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan. Karena, pada hakikatnya harus tepat guna, dalam arti dapat dimengerti oleh pihak pengguna, yaitu peserta didik. Syarat ketiga, yaitu syarat teknik merupakan syarat yang menekankan pada penyajian LKPD, seperti tulisan, gambar, dan penampilan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas IV di SDN Panancangan 2, pada saat ini bahan ajar berupa LKPD masih digunakan sebagai salah satu bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran disekolah.

Akan tetapi, LKPD yang digunakan adalah LKPD cetakan penerbit, yang isinya lebih menekankan pada pertanyaan dan pengisian soal tanpa menjelaskan bagaimana proses jawaban dari pertanyaan tersebut diperoleh. Pembelajaran yang menggunakan LKPD seperti ini memiliki keterbatasan dalam meningkatkan kompetensi peserta didik. Padahal LKPD adalah bagian dari bahan ajar yang disusun dengan tujuan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam penafsiran dari peristiwa yang dipelajarinya.

Penggunaan LKPD sangat penting apalagi pada mata pelajaran yang memerlukan kegiatan percobaan atau praktik, seperti mata pelajaran IPA. Hal tersebut dikarenakan LKPD seharusnya menjadi panduan mengenai langkah-langkah yang harus dilakukan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa materi yang memiliki banyak kegiatan praktik dan percobaan adalah materi gaya. Maka dari itu, diperlukan adanya pengembangan LKPD berupa LKPD berbasis *Problem Based Learning*.

Problem Based Learning adalah pembelajaran adalah pembelajaran yang menghadirkan permasalahan kehidupan nyata yang membutuhkan penyelesaian nyata (Trianto, 2012). *Problem Based*

Learning juga merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep esensi dari materi pelajaran.

Sintaks *Problem Based Learning* yaitu (1) Orientasi peserta didik, (2) Mengorganisasi peserta didik untuk belajar, (3) Membimbing penyelidikan individu atau kelompok, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Mudlofir, 2016).

Maka dari itu, LKPD berbasis *Problem Based Learning* yaitu lembar kegiatan yang dijadikan bahan ajar yang isinya mencakup komponen-komponen pembelajaran berbasis masalah dan menerapkannya dalam serangkaian kegiatan belajar dalam LKPD. LKPD berbasis *Problem Based Learning* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran untuk menemukan dan memahami konsep-konsep yang dipelajari dengan melibatkan guru dan pembimbing. LKPD berbasis masalah diharapkan dapat meningkatkan penguasaan materi peserta didik. Peserta

didik tertarik belajar dari hal-hal yang telah ia ketahui, misalnya tentang permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Permasalahan yang termuat dalam LKPD ini sesuai dengan materi pelajaran kelas IV semester genap yaitu tentang konsep gaya. Konsep gaya sebagai materi yang dipelajari peserta didik dilakukan melalui serangkaian kegiatan belajar menggunakan LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang dilaksanakan secara kolaboratif, komunikasi, dan kooperatif, artinya peserta didik saling bekerja sama dan bertukar pendapat. Hal ini ditunjukkan melalui kegiatan diskusi kelompok dalam menyelesaikan permasalahan. Hasil diskusi sebagai penyelesaian dari permasalahan yang diajukan, merupakan gambaran bahwa LKPD berperan membantu peserta didik belajar melalui langkah-langkah yang ditunjukkan dalam menyelesaikan permasalahan.

Berdasarkan uraian di atas, tujuan dari penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui pengembangan LKPD berbasis *Problem Based Learning* untuk Peserta Didik SD Kelas IV pada mata pelajaran IPA materi gaya, (2) Untuk mengetahui kelayakan LKPD berbasis *Problem Based Learning* untuk Peserta Didik SD Kelas IV pada mata pelajaran IPA materi gaya.

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk LKPD IPA berbasis *Problem Based Learning* untuk kelas IV SD. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada desain penelitian model Borg & Gall modifikasi oleh Sugiyono yang terdiri dari: analisis masalah, pengumpulan informasi/data, desain produk, validasi desain, revisi desain, dan uji coba terbatas (Sugiyono, 2016).

Subjek penelitian pengembangan LKPD berbasis *Problem Based Learning* materi gaya adalah 20 orang peserta didik kelas IV A SDN Panancangan 2. Penilaian angket validasi ahli dianalisis menggunakan kriteria penilaian angket yang ditunjukkan pada tabel berikut (Riduwan, 2012):

Tabel 1. Kriteria Hasil Uji Validasi Ahli

Nilai (%)	Kategori
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Kurang Sekali

Penilaian angket respon peserta didik dianalisis menggunakan kriteria

penilaian angket yang ditunjukkan pada tabel berikut (Riduwan, 2012):

Tabel 2. Kriteria Hasil Respon Peserta Didik

Nilai (%)	Kategori
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Kurang Sekali

HASIL

Hasil utama dari penelitian dan pengembangan ini adalah LKPD yang disusun berdasarkan model Borg & Gall modifikasi oleh Sugiyono yang terdiri dari: analisis masalah, pengumpulan informasi/data, desain produk, validasi desain, revisi desain, dan uji coba terbatas. Pada tahap analisis masalah dilakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis materi. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui permasalahan serta kesulitan yang terjadi selama kegiatan pembelajaran, kurikulum yang digunakan di sekolah, serta bahan ajar yang digunakan. Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara dengan Ibu Euis Sri Hartati selaku wali kelas IV A di SDN Panancangan 2 Kota Serang. Tahapan selanjutnya yaitu analisis kurikulum. Setelah mendapatkan informasi pada sesi wawancara, selanjutnya peneliti melakukan analisis pada kurikulum yang dipakai di sekolah. Setelah itu, peneliti melakukan kegiatan analisis materi. Tujuannya, agar materi yang disajikan sesuai

dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam Kompetensi Dasar yang sudah ditetapkan.

Pada tahap pengumpulan informasi/data, hal yang dilakukan adalah merangkum hasil kegiatan wawancara dengan narasumber. Selain itu, kegiatan pengumpulan data juga dilakukan dengan studi pustaka mengenai materi pembelajaran yang akan digunakan dalam LKPD.

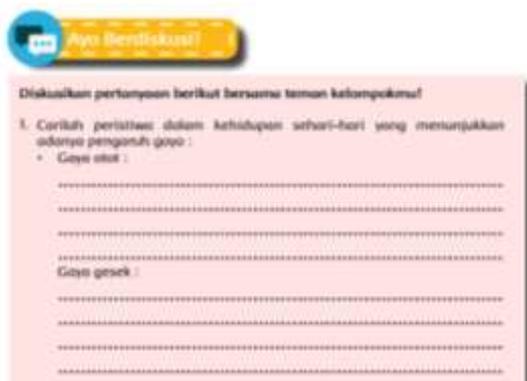
Pada tahap desain produk, diawali dengan pembuatan *storyboard* sebagai rancangan awal produk LKPD berbasis *Problem Based Learning* materi gaya. Tujuan pembuatan *storyboard* adalah agar peneliti memiliki acuan selama penyusunan LKPD. Setelah itu LKPD disusun sesuai dengan syarat-syarat penyusunan LKPD yang baik disesuaikan dengan sintaks *Problem Based Learning*.

Tahap pertama yaitu, orientasi peserta didik merupakan tahap pemaparan fenomena, demonstrasi, atau cerita untuk memunculkan masalah dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam pemecahan yang dipilih. Dalam LKPD, tahapan orientasi peserta didik ada pada kegiatan *Ayo Membaca!*. Pada tahap ini, peserta didik diberikan suatu wacana yang berisi permasalahan pada kehidupan sehari-hari. Melalui wacana tersebut, peserta didik diajak untuk menemukan fenomena yang terjadi di sekitarnya. Bagian-bagian dalam LKPD yang menyajikan tahapan orientasi peserta didik terdapat pada gambar 1.



Gambar 1. Orientasi Peserta Didik

Tahap mengorganisasikan peserta didik untuk belajar merupakan tahapan mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah atau fenomena yang disajikan. Dalam LKPD, tahapan ini ada pada kegiatan *Ayo Berdiskusi!*. Tahapan ini merupakan tahap dimana peserta didik saling berdiskusi terkait wacana yang dipaparkan. Bagian-bagian dalam LKPD yang menyajikan tahapan mengorganisasi peserta didik terdapat pada gambar 2.



Gambar 2. Mengorganisasikan Peserta Didik Untuk Belajar

Tahap membimbing penyelidikan individu atau kelompok merupakan tahapan dimana peserta didik didorong untuk mengumpulkan informasi sesuai,

melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan mendapatkan penjelasan dari pemecahan masalah. Dalam LKPD, tahap ini ada pada kegiatan *Ayo Mencoba!*. Tahapan ini merupakan tahap dimana peserta didik melakukan kegiatan secara berkelompok terkait dengan fenomena yang sudah dibaca dan didiskusikan. Bagian-bagian dalam LKPD yang menyajikan tahapan membimbing penyelidikan individu atau kelompok terdapat pada gambar 3.



Gambar 3. Membimbing Penyelidikan Individu Atau Kelompok

Tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya merupakan tahap dimana peserta didik menyiapkan karya yang sesuai dengan kegiatan seperti laporan, video dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya. Dalam LKPD, tahap ini ada pada kegiatan *Ayo Mengomunikasikan!*. Tahapan ini merupakan tahap dimana peserta didik menuliskan hasil kegiatan kelompok dan menyampaikannya kepada teman-temannya di kelas. Bagian-bagian dalam LKPD yang menyajikan tahapan mengembangkan dan menyajikan hasil karya terdapat pada gambar 4.



Gambar 4. Mengembangkan Dan Menyajikan Hasil Karya

Tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah merupakan tahap dimana peserta didik melakukan refleksi dan evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan. Dalam LKPD, tahap ini ada pada kegiatan *Refleksi Diri* dan *Evaluasi*. Tahapan ini merupakan tahap dimana peserta didik diarahkan untuk merefleksikan diri sendiri mengenai materi yang dipelajari. Setelah itu, peserta didik mengisi lembar evaluasi yang disediakan. Bagian-bagian dalam LKPD yang menyajikan tahapan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah terdapat pada gambar 5.



Gambar 5. Menganalisis Dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Pada tahap validasi desain, Validasi dilakukan terhadap produk awal digunakan untuk memperbaiki kekurangan dalam LKPD. Sehingga, LKPD yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran. Validasi dilakukan oleh 2 ahli materi yang terdiri dari

dosen dan guru kelas, 1 dosen ahli bahasa, dan 1 dosen ahli media. Setiap ahli diminta untuk memvalidasi LKPD, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kelebihan.

Aspek yang dinilai dari sisi materi yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, serta LKPD berbasis *Problem Based Learning* (Purwono, 2008). Ketercapaian syarat didaktik LKPD berbasis *Problem Based Learning* dapat dilihat dari penilaian ahli materi yang ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi Ahli	Skor	Persentase	Kategori
Ahli Materi I	118	94,4%	Sangat Baik
Ahli Materi II	121	96,8%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel hasil validasi ahli materi, didapatkan jumlah skor dari ahli materi I sebesar 118 dari jumlah skor maksimal 125 dengan presentase sebesar 94,4% masuk pada kriteria “sangat baik” dan jumlah skor dari validator II sebesar 121 dari jumlah skor maksimal 125 dengan presentase sebesar 96,8% masuk pada kriteria “sangat baik”, sehingga dapat diuji cobakan dengan perbaikan sesuai saran.

Validasi selanjutnya yaitu validasi ahli media. Untuk mengetahui validasi dari segi uji media digunakan instrument validasi uji ahli media dilihat dari aspek ukuran LKPD, desain sampul, dan desain isi (Purwono, 2008). Ketercapaian syarat teknis dalam LKPD

berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan dapat dilihat dari hasil validasi ahli media yang ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Media

Validasi Ahli	Skor	Persentase	Kategori
Ahli Media	140	100%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel hasil validasi ahli media didapatkan jumlah skor dari ahli media sebesar 140 dari jumlah skor maksimal 140 dengan presentase sebesar 100% sehingga masuk pada kriteria “sangat baik” dan dapat diuji cobakan dengan perbaikan sesuai saran.

Validasi selanjutnya yaitu validasi ahli bahasa. Untuk mengetahui validasi dari segi uji bahasa digunakan instrumen validasi uji bahasa dilihat dari aspek lugas, komunikatif, dialogis dan interaktif, kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik, keruntutan dan keterpaduan alur pikir, dan penggunaan istilah, simbol atau ikon (Purwono, 2008). Ketercapaian syarat konstruktif pada LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan dapat dilihat dari hasil validasi ahli bahasa yang ditunjukkan dalam tabel berikut:

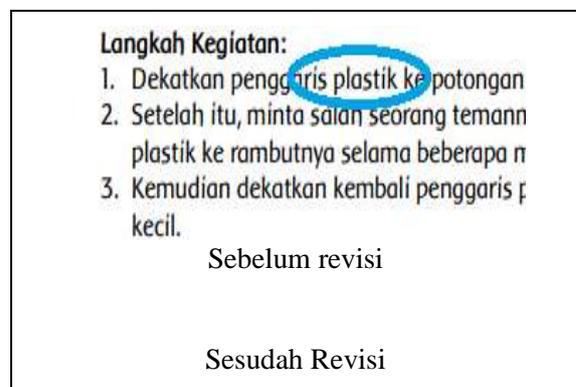
Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Bahasa

Validasi Ahli	Skor	Persentase	Kategori
Ahli Bahasa	60	92%	Sangat Baik

Berdasarkan tabel hasil validasi ahli bahasa didapatkan jumlah skor dari ahli media sebesar 60 dari jumlah skor maksimal 65 dengan presentase sebesar 92% sehingga masuk pada kriteria “sangat baik” dan dapat diuji cobakan dengan perbaikan sesuai saran.

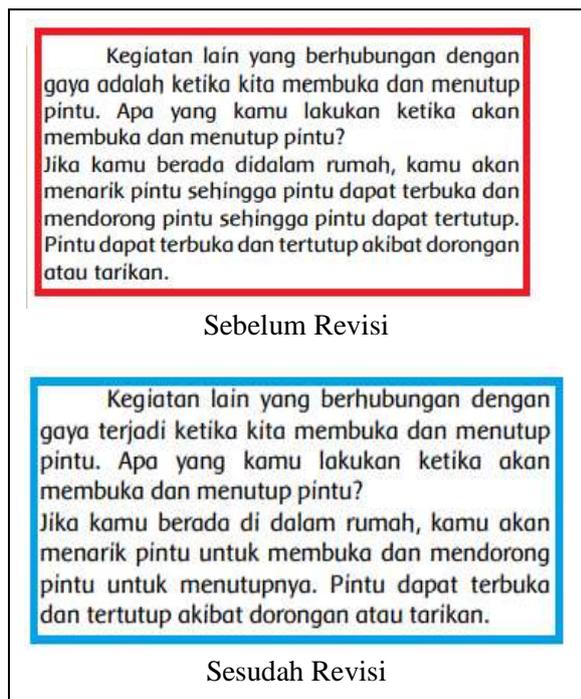
Berdasarkan validasi oleh para ahli tersebut, rata-rata kelayakan produk memperoleh presentase sebesar 96,4%, maka LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada mata pelajaran IPA materi gaya layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran di kelas. Kelayakan produk tentunya tidak terlepas dari masukan dan saran dari para ahli.

Revisi dari ahli materi yaitu ada beberapa kata yang masih salah eja. Hal tersebut terlihat dari penulisan kata plastik yang masih salah berupa platik. Hasil perbaikan dari segi materi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 6 Revisi Ahli Materi

Revisi dari ahli bahasa yaitu kalimat wacana pada kegiatan *Ayo Membaca!* disarankan untuk diubah menjadi lebih sederhana. Hal tersebut bertujuan agar peserta didik mampu memahami wacana yang dibaca. Hasil perbaikan dari segi media dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 7 Revisi Ahli Bahasa

Setelah produk sudah divalidasi dan diperbaiki, maka produk layak digunakan untuk dilakukan uji coba lapangan. Uji coba lapangan dilakukan kepada 20 peserta didik di kelas IV/A SDN Panancangan 2. Peserta didik diberikan angket respon terkait LLPD yang telah diuji cobakan pada hari terakhir uji coba setelah pembelajaran berakhir.

Respon peserta didik dilihat dari beberapa aspek diantaranya aspek materi, aspek kegrafikaan, serta aspek bahasa. Hasil respon peserta didik yaitu 98,40% dan masuk kedalam kategori “Sangat Baik”. Artinya respon peserta didik sangat baik dilihat dari aspek materi, kegrafikaan dan bahasa.

PEMBAHASAN

Pembahasan berisi ringkasan hasil penelitiannya, keterkaitan dengan konsep atau teori dan hasil penelitian lain yang relevan, interpretasi temuan, keterbatasan

penelitian, serta implikasinya terhadap perkembangan konsep atau keilmuan.

KESIMPULAN

Simpulan dapat bersifat generalisasi temuan sesuai permasalahan penelitian, dapat pula berupa rekomendatif untuk langkah selanjutnya. Di dalam simpulam dapat dapat menjelaskan saran-saran berupa masukan bagi peneliti berikutnya, dapat pula rekomendasi implikatif dari temuan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Mudlofir, A., & Evi F.R., (2016). *Desain Pembelajaran Inovatif dari Teori ke Praktik*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Permana, P. D., & Basyirun. (2015). Pengaruh Penerapan Kurikulum 2013 terhadap Hasil Belajar Mata Diklat Pengelasan. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 15(1), 41–47.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Purwono, Urip. (2008). *Standar Penilaian Buku Pelajaran*. Diakses dari <http://telaga.cs.ui.ac.id/~heru/bsnp/13oktober08/Bahan%20Sosialisasi%20Standar%20Penilaian%20Buku%20Teks%20Pelajaran%20TIK.ppt>. 01 November 2018.

- Riduwan. (2012). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta. [n/endang.../kualitas-lks.pdf](#) 06
Desember 2018.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Widjajanti, Endang. (2008). *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. Diakses dari <http://staff.uny.ac.id/files/pengabdian/>