

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BERBASIS PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL
PADA MATERI SUHU, KALOR DAN
PERPINDAHAN KALOR
DI KELAS X SMA

Andriani¹⁾, Maison²⁾ dan Rahma Dani³⁾

¹⁾Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jambi

^{2,3)}Dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jambi

Email: andrianidna@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis pembelajaran kontekstual pada materi suhu, kalor dan perpindahan kalor kelas X SMA yang valid dan layak digunakan dan untuk mengetahui persepsi peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang menggunakan model pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*). Penelitian ini hanya sampai pada tahap *Develop*. Adapun tahap pengembangan pada penelitian ini terdiri dari analisis awa-akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, membuat spesifikasi tujuan, membuat rancangan awal LKPD sesuai dengan jenis LKPD dan format yang dipilih, validasi ahli, dan uji pengembangan. Subjek uji coba pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Jujuhan Bungo. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini berupa lembar validasi ahli dan angket persepsi peserta didik. Data hasil validasi dan data hasil persepsi peserta didik dianalisis dengan cara deskriptif kuantitatif menggunakan persentase sub variabel dengan pengkategorian. Hasil penelitian ini adalah lembar kerja peserta didik berbasis pembelajaran kontekstual. Spesifikasi yang terdapat di LKPD berbasis pembelajaran kontekstual yaitu judul, mata pelajaran, semester, petunjuk belajar, KD dan indikator, langkah-langkah kegiatan sesuai dengan langkah-langkah scientific dan dikombinasi dengan pembelajaran kontekstual mengamati (kontekstual awal), menanya, mengumpulkan informasi (kontekstual proses), mengasosiasi, dan mengkomunikasi (kontekstual akhir) dan penilaian. Setelah dilakukan validasi maka dinyatakan valid dan layak digunakan. Hasil uji persepsi peserta didik yang dilakukan di kelas X SMA Negeri 1 Jujuhan Bungo terhadap aspek desain pembelajaran yang terlihat jelas dan menarik, aspek materi yang disampaikan mudah dipahami dan menarik aspek keterbacaan LKPD yang digunakan jelas, mudah dipahami dan menarik serta visualisasi LKPD dapat mendorong minat peserta didik untuk belajar dan mencatat. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis pembelajaran kontekstual pada materi suhu, kalor dan perpindahan kalor kelas X SMA valid dan layak digunakan. Untuk melihat keefektifan dari LKPD yang telah dikembangkan, diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan uji coba penggunaan LKPD di kelas.

Kata kunci: LKPD, Pembelajaran Kontekstual, Suhu, Kalor dan Perpindahan Kalor

Pendahuluan

Lembar kerja peserta didik adalah bahan ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa, sehingga peserta didik diharapkan dapat mempelajari materi ajar yang tersebut secara mandiri (Prastowo, 2011). Dalam LKPD, peserta didik akan mendapatkan materi, ringkasan dan tugas yang berkaitan dengan materi dan LKPD sangat sesuai digunakan peserta didik

dalam kegiatan belajar, LKPD berisikan tentang tugas-tugas materi pelajaran, dibidang ilmu pengetahuan alam banyak ditemukan pengalaman dan masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari.

Sesuai dengan hal tersebut Amri (2013) menjelaskan bahwa “dengan memanfaatkan LKPD, guru dapat menyediakan materi pelajaran dengan aktivitas yang berpusat pada peserta didik”. Dari

penjelasan di atas terlihat bahwa LKPD memiliki peranan penting dalam pembelajaran. LKPD yang baik adalah LKPD yang dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dan pemahaman konsep. Salah satu LKPD yang dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dan

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru fisika SMA Negeri 1 Jujuhan Bungo diperoleh informasi bahwa guru belum pernah menggunakan LKPD berbasis pembelajaran kontekstual dalam pembelajarannya. Guru juga masih menggunakan metode ceramah dalam menjelaskan materi, sehingga peserta didik menjadi pasif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil studi lapangan, dalam proses pembelajaran fisika telah menggunakan LKPD sebagai sumber belajar. Namun LKPD yang digunakan bukanlah LKPD yang dikembangkan oleh gurunya melainkan masih menggunakan LKPD yang disediakan oleh pemerintah yang disusun oleh Tim Citra Pustaka. Meskipun LKPD yang biasa digunakan dapat mendukung peserta didik dalam belajar, tetapi LKPD masih terdapat kekurangan karena ada materi pembelajaran yang tidak dijabarkan, gambar di LKPD tersebut masih minim, dan gambar yang ada pada umumnya berwarna hitam putih sehingga LKPD ini kurang menarik dan peserta didik juga kurang aktif dan kreatif dalam pembelajaran.

Menurut Trianto (2007) menjelaskan pembelajaran kontekstual atau *kontekstual teaching and learning* (CTL) merupakan suatu konsepsi yang membantu guru mengkaitkan konten mata pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya Negara dan tenaga kerja.

Menurut Sihotang, dkk (2012) Pembelajaran Kontekstual adalah proses pendidikan yang bertujuan membantu peserta didik melihat makna dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan jalan menghubungkan mata pelajaran akademik

Metode Penelitian

Model Pengembangan

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Model pengembangan yang digunakan diadaptasi dari model Four-D yaitu

pemahaman konsep adalah LKPD dengan pendekatan saintifik. Selain itu, melalui LKPD peserta didik berkesempatan untuk secara aktif dan kreatif terlibat dengan materi yang dibahas sehingga pembelajaran akan lebih bermakna.

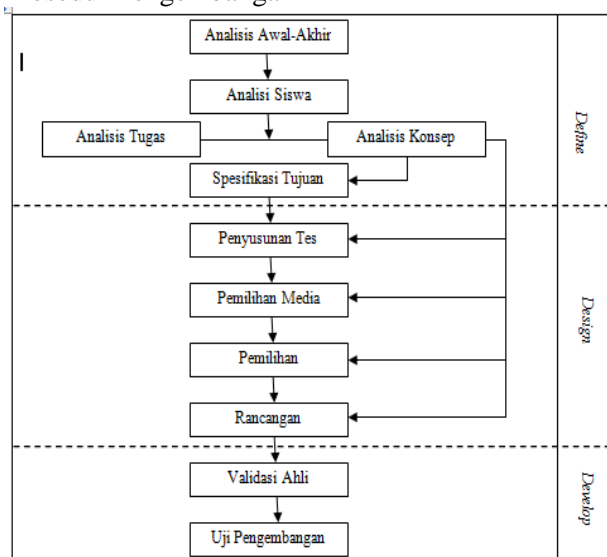
dengan isi kehidupan sehari-hari yaitu dengan konteks kehidupan pribadi, sosial dan budaya. Pembelajaran kontekstual sebagai suatu pembelajaran yang memberikan fasilitas kegiatan belajar peserta didik untuk mencari, mengolah, dan menemukan pengalaman belajar yang lebih bersifat konkret (terkait dengan kehidupan nyata) melalui keterlibatan aktivitas peserta didik dalam mencoba, melakukan dan mengalami sendiri. Oleh sebab itu, melalui LKPD pembelajaran kontekstual, mengajar bukan transformasi pengetahuan dari guru kepada peserta didik dengan menghafal sejumlah konsep-konsep yang sepertinya terlepas dari kehidupan nyata, akan tetapi lebih ditekankan pada upaya memfasilitasi peserta didik untuk mencari kemampuan bisa hidup (*life skill*) dari apa yang dipelajarinya.

Menurut Widjajanti (2008) LKPD juga harus memenuhi aspek-aspek penilaian. Oleh karena itu, dalam menentukan kelayakan LKPD dalam penelitian ini melalui tahap validasi ahli dan uji coba produk. Validasi dilakukan kepada beberapa ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Saran dan masukan dari para ahli menjadi acuan untuk melakukan revisi LKPD sebelum diuji cobakan LKPD.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan lembar kerja peserta didik berbasis pembelajaran kontekstual materi suhu, kalor dan perpindahan kalor dan mengetahui persepsi peserta didik terhadap lembar kerja peserta didik berbasis pembelajaran kontekstual materi suhu, kalor dan perpindahan kalor. Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu menghasilkan prototipe LKPD berbasis pembelajaran kontekstual materi suhu, kalor dan perpindahan kalor.

Define, Design, Develop, dan Disseminate (Thiagarajan, dkk, 1974). Prosedur tahap pengembangan ini hanya dilakukan sampai tahap *Develop*.

Prosedur Pengembangan



Gambar 1. Prosedur Pengembangan LKPD

1) Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan yaitu:

A. Analisis Awal-Akhir

Analisis awal-akhir bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran, sehingga diperlukan suatu pengembangan bahan ajar. Pada tahapan ini dilakukan observasi langsung dengan guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 1 Jujuhan Bungo dengan lembar yang terstruktur yang sudah terlampir. Namun LKPD yang digunakan bukanlah LKPD yang dikembangkan oleh gurunya melainkan masih menggunakan LKPD yang disediakan oleh pemerintah yang disusun oleh Tim Citra Pustaka tersebut berisi kompetensi dasar, ringkasan materi, tugas kelompok yang berisi tujuan percobaan, alat dan bahan, serta analisis. Selain itu, berdasarkan observasi dari LKPD yang digunakan peserta didik diketahui bahwa LKPD yang telah digunakan tidak cukup menarik, terlalu banyak penjelasan, gambar atau ilustrasi yang digunakan hanya sedikit, tidak berwarna dan kalimatnya sulit dimengerti. LKPD yang biasa digunakan dapat mampu menyerap pengertian dari hal-hal yang telah dipelajari atau mampu menjelaskan pengetahuan informasi yang telah diketahui dengan kata-kata sendiri.

Kemudian keterampilan yang dimiliki individu peserta didik dapat terlihat ketika peserta didik menyelesaikan masalah yang

mendukung peserta didik dalam belajar, tetapi LKPD tersebut masih terdapat kekurangan karena ada materi pembelajaran yang tidak dijabarkan seperti pada materi tentang pemuatan dan perpindahan kalor, gambar di LKPD tersebut masih minim dan gambar yang ada pada umumnya berwarna hitam putih sehingga LKPD ini kurang menarik dan peserta didik juga kurang motivasi untuk belajar.

Berdasarkan hal di atas, maka diketahui beberapa hal yang dibutuhkan oleh guru dalam mengajar adalah bahan ajar yang dapat membantu peserta didik supaya dapat belajar mandiri, aktif dan kreatif dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga proses pembelajaran berlangsung sesuai dengan kriteria kurikulum 2013.

2) Analisis Peserta Didik

Pada kegiatan ini dilakukan observasi untuk melihat karakteristik peserta didik berupa telaah karakteristik peserta didik yang meliputi perkembangan pengetahuan, sikap terhadap topik pembelajaran, tingkat perkembangan kognitif, keterampilan penyelesaian masalah latar belakang pengetahuan dan sosial budaya peserta didik. Berdasarkan observasi, diketahui bahwa peserta didik memiliki kemampuan akademik dan perkembangan kognitif yang beraneka ragam, hal tersebut terlihat dari hasil belajar peserta didik dan dari keikutsertaan peserta didik dalam proses belajar. Pada proses belajar terdapat peserta didik yang aktif dan ada peserta didik yang pasif. Beberapa peserta didik memiliki kemauan untuk lebih memahami materi yang diajarkan dengan bertanya kepada guru.

Adapun perkembangan kognitif yang dimiliki peserta didik rata-rata hanya sampai pada proses pemahaman yaitu C2, dimana peserta didik hanya mampu mengingat berbagai informasi yang telah diterima sebelumnya, selain itu peserta didik hanya

diberikan guru, baik itu dalam memberi pendapat, bertanya, menyelesaikan masalah dan mengerjakan praktikum. Dari kegiatan yang dilakukan selama proses belajar, peserta didik kurang menunjukkan keterampilan, hal tersebut disebabkan proses belajar bersifat *teacher center*.

Dengan menggunakan pembelajaran kontekstual mampu meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik kelas X di SMA Negeri 1 Jujuhan. Karena pembelajaran kontekstual adalah suatu konsep pembelajaran yang menekankan pada keterkaitan antara materi pembelajaran dengan kehidupan nyata, sehingga peserta didik mampu menghubungkan dan menerapkan kompetensi hasil belajar dalam kehidupan sehari-hari.

3) Analisis Materi

Analisis materi merupakan identifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan dan menyusunnya secara sistematis serta mengaitkan konsep secara relevan. Analisis materi ditunjukan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusunnya secara sistematis konsep-konsep utama dari materi suhu, pemuaiian, pengaruh kalor terhadap suatu zat dan perpindahan kalor. Analisis materi sesuai KI dan KD yang harus dicapai peserta didik. Artinya, materi yang ditentukan untuk kegiatan pembelajaran hendaknya materi yang benar-benar menunjang tercapainya standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta tercapainya indikator. Ada 4 (empat) jenis materi pembelajaran, yaitu: 1) Fakta adalah segala hal yang berwujud kenyataan dan kebenaran, 2) Konsep adalah segala yang berwujud pengertian-pengertian baru yang bisa timbul sebagai hasil pemikiran, 3) Prinsip adalah berupa hal-hal utama, pokok dan memiliki posisi terpenting dan 4) Prosedur adalah langkah-langkah sistematis atau berurutan dalam mengerjakan suatu aktivitas dan kronologi suatu sistem.

4) Analisis Tugas

Pada tahap ini dilakukan identifikasi keterampilan-keterampilan utama yang

2) Perancangan (*Design*)

Pada tahapan desain, peneliti membuat rancangan dari LKPD yang akan dikembangkan. LKPD dirancang sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan,

3) Pengembangan (*Develop*)

Pengembangan merupakan tahapan untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yakni: 1) penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti

diperlukan peserta didik yang akan dibuat dalam LKPD untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Adapun tugas yang perlu dikerjakan peserta didik berdasarkan indikator, antara lain: 1) peserta didik melakukan pengamatan, 2) peserta didik melakukan percobaan, 3) peserta didik mengerjakan soal, 4) peserta didik membuat kesimpulan.

5) Perumusan Tujuan Pembelajaran

Pada tahap ini dilakukan perumusan tujuan pembelajaran sebagai dasar untuk menyusun LKPD yang dibuat. Hal tersebut, agar LKPD yang dibuat sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Adapun tujuan pembelajaran di LKS sebagai berikut:

- a. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian suhu.
- b. Peserta didik dapat menjelaskan skala-skala thermometer.
- c. Peserta didik dapat menjelaskan proses pemuaiian.
- d. Peserta didik dapat membedakan pemuaiian panjang, luas dan volume.
- e. Peserta didik dapat menjelaskan perubahan wujud zat.
- f. Peserta didik dapat menjelaskan apa-apa yang mempengaruhi kalor terhadap zat.
- g. Peserta didik dapat menjelaskan Asas Black menggunakan kalimat sendiri dengan benar.
- h. Peserta didik dapat membedakan wujud gas, cair dan padat.
- i. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian konduksi, konveksi dan radiasi.
- j. Peserta didik dapat menyebutkan contoh perpindahan kalor konduksi, konveksi dan radiasi dalam kehidupan sehari-hari.

dimana rancangan disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik, silabus dan indikator pembelajaran yang ingin dicapai.

dengan revisi, 2) uji coba pengembangan (*developmental testing*).

Penilaian Ahli (Expert Appraisal)

Pada penilaian ahli ini dilakukan agar pengembangan yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Pada tahap ini disebut juga tahapan validasi. Validasi dilakukan yaitu validasi materi dan desain LKPD.

Uji Coba Pengembangan (Developmental Testing)

Tahap uji coba dilakukan setelah tahap validasi. Pada tahap ini, LKPD siap untuk diuji coba secara nyata pada kondisi yang sebenarnya. LKPD ini diuji coba pada peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Jujuhan sebagai subjek penelitian. Peserta didik diminta untuk mengisi angket tentang persepsi peserta didik terhadap LKPD yang telah dibuat. Menggunakan angket tertutup, selanjutnya angket dianalisis reabilitas dan analisis dengan skala.

Uji Coba Produk

Uji coba produk merupakan bagian dari pengembangan produk pada tahapan uji coba pengembangan.

Desain Uji Coba

Adapun uji coba ini adalah uji coba kelompok kecil. Dengan melibatkan siswa dua kelas di SMP Negeri 1 Muaro Jambi Tahun Pelajaran 2016/2017. Kelas VIII B diberikan angket untuk mengukur reliabilitas. Sedangkan kelas VIII A untuk mengetahui persepsi siswa terhadap LKS yang dikembangkan.

Subjek Uji Coba

Dalam penelitian ini penulis melakukan uji coba melibatkan peserta didik dua kelas di SMA Negeri 1 Jujuhan Tahun Pelajaran 2017/2018. Yaitu kelas X B yang berjumlah 21 peserta didik dan kelas X A juga berjumlah 21 peserta didik. Kelas pertama, uji coba untuk mengetahui reabilitas angket. Kelas kedua, uji coba untuk mengetahui persepsi peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan.

Jenis Data

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini bersifat kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif yang diambil adalah penilaian dari tim validasi ahli, sedangkan data kuantitatif yang diambil adalah persepsi

peserta didik. Data yang diperoleh dari hasil pengembangan produk ini digunakan sebagai dasar dalam menetapkan kelayakan dan daya tarik produk yang dihasilkan terhadap LKPD fisika berbasis pembelajaran kontekstual yang telah dihasilkan.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen untuk mengumpulkan data dalam penelitian pengembangan ini adalah menggunakan metode angket. Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal lain yang ingin responden ketahui. Penelitian ini menggunakan angket tertutup. Angket tertutup merupakan suatu angket di mana pertanyaannya disajikan sedemikian rupa sehingga responden diminta untuk memilih salah satu jawaban yang sesuai dengan karakteristik dirinya. Bentuk instrument pengumpulan data yang digunakan yaitu: 1) Angket lembar validasi untuk materi dan lembar validasi desain, 2) Angket persepsi peserta didik dengan perhitungan reabilitas.

Dalam penelitian ini reabilitas diukur dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Kuder dan Richardson. Rumus KR-20 ini cenderung memberikan hasil lebih tinggi dibandingkan dengan rumus yang lain. Mengukur reabilitas ditentukan dengan rumus Kuder Richardson (KR-20) menurut Sugiyono (2013) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(\frac{\Sigma s^2 - \Sigma pq}{\Sigma s^2}\right) \quad (1)$$

Dengan
$$s^2 = \frac{\Sigma X^2 - \left(\frac{\Sigma X}{N}\right)^2}{N} \quad (2)$$

Keterangan:

r_{11} = indeks korelasi (harga reabilitas)

n = banyaknya butir soal

p = proporsi subjek yang menjawab item benar

$q = 1-p$ = proporsi subjek yang menjawab item salah

Σpq = jumlah perkalian antara p dan q

N = banyak peserta yang mengisi angket

X = skor yang diberikan

Koefisien reabilitas tes berkisar antara 0,00 - 1,00 dengan perincian korelasi:

Tabel 1. Kategori Reabilitas

Kategori Reabilitas	Keterangan
$0,81 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,21 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Sumber: Arikunto, 2013)

Teknik Analisis Data

Teknik yang digunakan dalam menganalisis data pada penelitian pengembangan ini adalah penelitian terhadap LKPD fisika berbasis pembelajaran kontekstual pada materi suhu, kalor dan perpindahan kalor untuk SMA kelas X yang telah dihasilkan.

A. Validasi LKPD

Dalam penelitian ini validitas yang digunakan adalah validitas logis. Validitas logis digunakan karena instrumen yang digunakan adalah instrumen non tes. Menurut Arikunto (2013), "validitas logis untuk instrumen evaluasi menunjukkan pada kondisi bagi sebuah instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan hasil penalaran". Instrumen berupa lembar validasi LKPD berupa data kualitatif dengan menggunakan metode angket terstruktur. Dimana jawaban yang diambil adalah jawaban "ya atau tidak". Data diperoleh dengan mengumpulkan saran dan pendapat tim ahli tentang kelayakan LKPD berbasis pembelajaran kontekstual dan dilakukan secara terus menerus sampai datanya jenuh.

Dalam validasi materi dan desain LKPD ini, ada tiga karakteristik yang dinilai, yaitu: isi (materi), konstruksi dan bahasa (keterbacaan LKPD) dapat dilihat pada tabel berikut ini.

B. Persepsi Peserta Didik

Dalam penelitian ini dilakukan pengambilan data persepsi peserta didik terhadap media pembelajaran pada pokok

materi suhu, kalor dan perpindahan kalor menggunakan angket tertutup. Menurut Widoyoko (2012), untuk menentukan jarak interval antara jenjang sikap mulai dari sangat tidak setuju (STS) sampai sangat setuju (SS) digunakan rumus sebagai berikut:

$$Jarak\ interval\ (i) = \frac{skortertinggi - skor\ terendah}{jumlah\ kelas\ interval} \quad (3)$$

Berdasarkan data tersebut dapat disusun tabel klasifikasi sikap responden terhadap kebijakan baru tentang penilaian persepsi peserta didik sebagai berikut:

Tabel 2. Klasifikasi sikap responden

Rerata Skor Jawaban	Klasifikasi Sikap
> 4,2 s/d 5,0	Sangat Setuju (SS)
> 3,4 s/d 4,2	Setuju (S)
> 2,6 s/d 3,4	Kurang Setuju (KS)
> 1,8 s/d 2,6	Tidak Setuju (TS)
1,0 s/d 1,8	Sangat Tidak Setuju (STS)

Sumber : (Widoyoko, 2012)

Dalam penelitian ini, instrumen penelitiannya dibuat dalam bentuk ceklist. Adapun indikator-indikator yang dinilai ialah desain pembelajaran, materi, keterbacaan LKPD dan visualisasi LKPD.

Hasil dan Pembahasan

LKPD didesain dan dikembangkan sesuai dari hasil yang diperoleh pada tahapan pendefinisian dan desain. Untuk menyesuaikan apa yang telah dikembangkan dengan apa yang dibutuhkan peserta didik, maka dilakukan validasi sebanyak 3 kali validasi. Validasi yang dilakukan adalah validasi yang menyangkut tentang desain pembelajaran atau konstruk, materi serta komposisi dangkah *scientific*. Validasi dilakukan oleh 3 orang dosen Pendidikan Fisika Universitas Jambi. Validator akan memberikan saran, kritikan terhadap LKPD yang dikembangkan. Validasi dilakukan sampai validator menyatakan LKPD telah layak digunakan tanpa revisi.

Validasi Materi

Pada validasi materi tahap I, validator menilai materi pada LKPD yang dikembangkan telah layak digunakan dengan beberapa revisi. Berdasarkan angket yang diberikan, validator menyarankan:

- A. Memperbaiki kebenaran substansi materi pembelajaran seperti halnya ada beberapa persamaan/rumus yang belum jelas pada bagian materi kalor kekekalan energi kalor (Azas Black).
- B. Memperbaiki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik seperti pada daftar pustaka yang belum jelas.
- C. Memperbaiki kompetensi dan indikator sesuai dengan silabus.
- D. Menambahkan gambar/ilustrasi untuk mempermudah pemahaman peserta didik dan juga mengkaitkan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik lebih bisa memahami materi.

Pada validasi tahap II, validator masih menyarankan untuk perbaikan beberapa hal yaitu: Memperbaiki gambar yang terdapat di LKPD sehingga dapat membantu peserta didik memahami materi, Memperbaiki warna tulisan dan *background* LKPD agar jelas di baca, Memperbaiki kalimat sesuai dengan penggunaan kaidah Bahasa Indonesia yang benar. Pada validasi tahap III, validator menyatakan LKPD yang dikembangkan telah layak digunakan tanpa revisi.

Setelah LKPD divalidasi, kemudian dilakukan uji coba. Uji coba dilaksanakan di SMA Negeri 1 Jujuhan, yakni di 2 kelas, kelas X A yang berjumlah 21 peserta didik dan kelas X B yang juga berjumlah 21 peserta didik. Pada uji coba pertama dilakukan dikelas X B, dimana data yang diperoleh digunakan untuk melihat reabilitas angket yang digunakan. Reabilitas ini dihitung dengan menggunakan rumus Kuder Richardson (KR-20). Dari perhitungan dengan

menggunakan rumus tersebut diperoleh nilai Reabilitas sebesar $R_{11} = 0,7631$ dengan kategori memiliki reabilitas tinggi. Maka disimpulkan angket penelitian memiliki ketepatan nilai meskipun angket digunakan berkali-kali untuk mengambil data non tes terhadap kelayakan bahan ajar yang telah dikembangkan.

Uji coba kedua dilakukan di kelas X A untuk melihat persepsi peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan. Angket yang digunakan terdiri dari 4 aspek yaitu desain pembelajaran yang terdiri dari 5 pertanyaan, materi terdiri dari 6 pertanyaan, keterbacaan LKPD terdiri dari 6 pertanyaan dan visualisasi LKPD juga terdiri dari 6 pertanyaan. Sehingga jumlah pertanyaan untuk ke-4 aspek ini yaitu 23 butir pertanyaan. Berdasarkan angket persepsi peserta didik didapatkan hasil data sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Data Angket Persepsi peserta didik

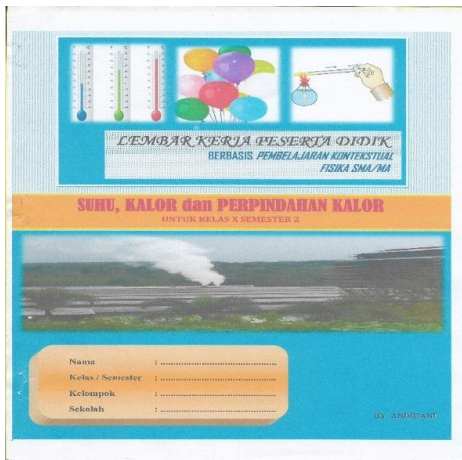
No	AspekPenilaian	Rata-Rata	Kriteria
1.	Desain Pembelajaran	4,11	Setuju
2.	Materi	4,31	Sangat Setuju
3.	Keterbacaan LKPD	4,31	Sangat Setuju
4.	Visualisas LKPD	4,35	Sangat Setuju
	Jumlah	4,27	Sangat Setuju

Dari data yang didapat dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan layak digunakan dengan kategori sangat setuju. Dari data di atas masih belum mencapai 100%. Persentase yang kurang dari data merupakan kekurangan dari pengembangan LKPD ini. Kekurangan tersebut antara lain penggunaan bahasa, kesesuaian dengan karakteristik peserta didik dan informasi-informasi yang terdapat di dalam LKPD untuk menyelesaikannya.

Kajian Produk Akhir

Adapun spesifikasi dari LKPD yang telah dikembangkan sebagai berikut:

1.



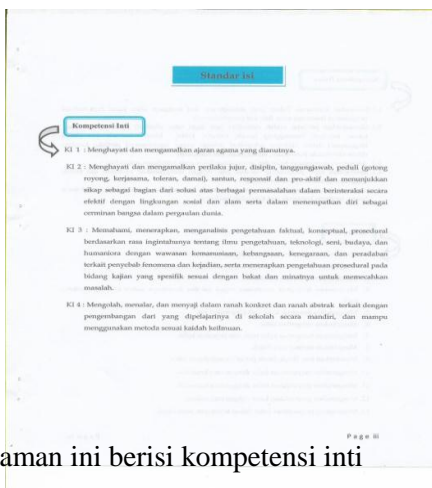
Halaman/lembar pertama berisi cover LKPD yaitu Judul, maa pelajaran, materi dan identitas peserta didik

2.

Daftar Isi	Halaman
Kata Pengantar.....	i
Petajaka Belajar.....	ii
Standar Isi.....	iii
Daftar Isi.....	v
Peta Konsep.....	vii
LKPD I : Suhu dan Pemanasan.....	1
A. Tujuan Pembelajaran.....	1
B. Materi Ajar.....	1
1. Suhu.....	1
2. Pemanasan.....	2
C. Kegiatan Pembelajaran.....	14
LKPD II : Pengaruh Kalor Terhadap Suatu Zat.....	22
A. Tujuan Pembelajaran.....	22
B. Materi Ajar.....	22
1. Kalor dapat Mengubah Suhu Benda.....	23
2. Kalor dapat Mengubah Wujud Zat.....	23
C. Kegiatan Pembelajaran.....	28
LKPD III : Perpindahan Kalor.....	35
A. Tujuan Pembelajaran.....	35
B. Materi Ajar.....	35
1. Konduksi (Hantaran).....	35
2. Konveksi (Aliran).....	36
3. Radiasi (Panorama).....	39
C. Kegiatan Pembelajaran.....	43
Rangkuman.....	49
Uji Kompetensi.....	50
Daftar Pustaka.....	53

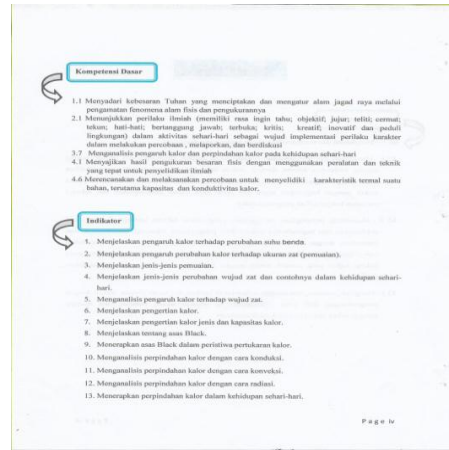
Halaman ini adalah daftar isi dari LKS yang berisi keterangan halaman dari isi LKS seperti halaman sub bab materi.

3.



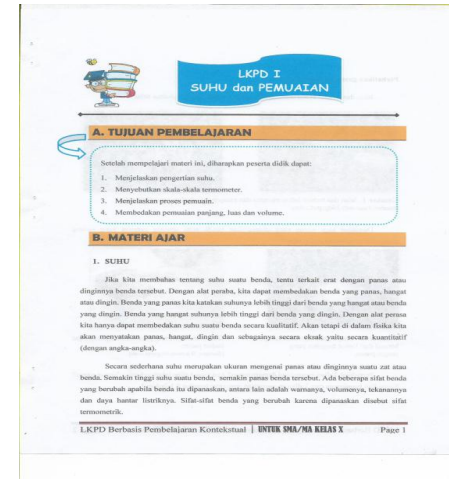
Halaman ini berisi kompetensi inti

4.



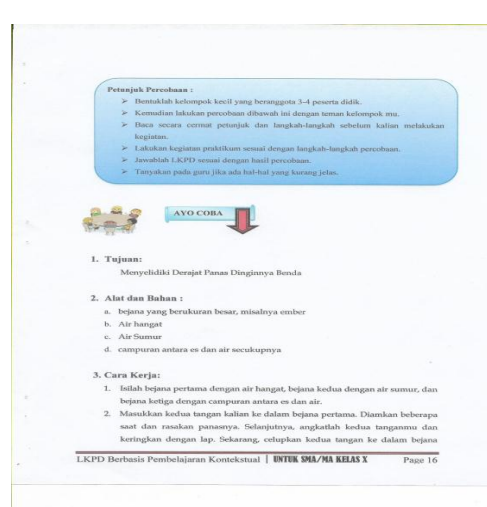
Halaman ini berisi kompetensi dasar dan indikator

5.



Halaman ini berisi judul materi, tujuan pembelajaran dan materi ajar.

6.



Halaman ini berisi petunjuk percobaan dan percobaan.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan penelitian ini maka dihasilkan Lembar Kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis pembelajaran kontekstual materi suhu, kalor dan perpindahan kalor yang valid dan layak digunakan. Spesifikasi LKPD hasil validasi yaitu LKPD berbasis pembelajaran kontekstual dengan format LKPD yaitu: judul, mata pelajaran, semester, tempat, petunjuk belajar KD dan indikator, langkah-langkah kegiatan sesuai dengan langkah-langkah scientific dan dikombinasi dengan kontekstual (peta pikiran) yaitu mengamati (kontekstual awal), menanya, mengumpulkan informasi (kontekstual proses), mengasosiasi, dan mengkomunikasikan (kontekstual akhir), dan terakhir penilaian.

Dari uji coba yang telah dilakukan, didapat hasil persepsi peserta didik terhadap aspek desain pembelajaran yang terlihat jelas dan menarik 4,11 (setuju), aspek materi yang disampaikan mudah dipahami peserta didik 4,31 (sangat setuju), aspek keterbacaan LKPD yang digunakan jelas, mudah dipahami dan menarik 4,31 (sangat setuju), dan aspek visualisasi LKPD dapat mendorong minat peserta didik untuk belajar dan mencatat (sangat setuju). Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah propertipe LKPD berbasis pembelajaran kontekstual pada materi suhu, kalor dan perpindahan kalor kelas X SMA ini diharapkan dapat diuji coba di lapangan untuk mengetahui efektifitas produk.

Daftar Rujukan

- Amri,S & Ahmadi, I. 2010. *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sihotang, C & Sibuea, A. 2012. *Pengembangan Buku Ajar Berbasis Kontekstual Dengan Tema “Sehat Itu Penting”*. Universitas Negeri Medan. Medan. Di akses 22 Februari 2017.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Thiagarajan, S., Semmel, D.S., Semmel, M.I. 1997. *Instructional Develoment for Training Teachers of Exceptional Child-ren*. Washington D.C: University Bloomingto.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogyakarta: DIVA Press.
- Widjajanti,E. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. Makalah Seminar Pelatihan Penyusunan LKS untuk guru SMK/MAK pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Jurusan Pendidikan FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta. Di Akses 15 Januari 2017.
- Widoyoko, P.E. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta. Pustaka Belajar.