

# **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) EKSPLORATIF BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH PESERTA DIDIK**

## ***THE DEVELOPMENT OF AN EXPLORATIVE PROBLEM-BASED LEARNING WORKSHEET (LKPD) TO IMPROVE THE MASTERY OF CONCEPTS AND PROBLEM-SOLVING SKILLS***

**Asteria Dhiantika<sup>1)</sup> dan Djumadi<sup>2)</sup>**

**<sup>1)</sup>Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika UNY <sup>2)</sup>Dosen Prodi Pendidikan Fisika FMIPA UNY**

### **Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini adalah : (1) menghasilkan LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* yang layak untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah peserta didik SMA kelas X; (2) mengetahui besar peningkatan penguasaan konsep peserta didik yang menggunakan LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning*; (3) mengetahui besar peningkatan keterampilan memecahkan masalah peserta didik menggunakan LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning*; (4) mengetahui adanya perbedaan peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah antara peserta didik yang menggunakan LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* dengan LKPD Konvensional. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *4D Models (Define, Design, Develop, Disseminate)*. Produk LKPD Eksploratif diujicobakan di SMA Negeri 1 Depok, Sleman, Yogyakarta dengan 13 peserta didik pada uji coba terbatas dan 64 peserta didik pada uji coba operasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) LKPD Eksploratif Berbasis *Problem Based Learning* layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran pada materi kalor pada peserta didik SMA kelas X; (2) peningkatan penguasaan konsep peserta didik yang menggunakan LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* sebesar 0,76 dengan kategori tinggi; (3) peningkatan keterampilan memecahkan masalah peserta didik yang menggunakan LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* sebesar 0,78 dengan kategori tinggi; (4) ada perbedaan peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah antara peserta didik yang menggunakan LKPD Eksploratif dan LKPD Konvensional.

Kata-kata kunci : *LKPD Eksploratif, Penguasaan Konsep, Keterampilan Memecahkan Masalah, Problem Based Learning.*

### **Abstract**

*The aims of this research are: (1) to generate an explorative worksheet based on problem-based learning that is suitable for tenth grade students to improve mastery of concepts and problem-solving skills; (2) to measure the increase in mastery of physics concept on the subject of heat by students who use developed explorative problem-based worksheets; (3) to measure the improve in problem-solving skills of the students who learn using developed explorative problem-based worksheets; (4) to discover the difference between the improve in mastery of concepts and problem solving skills of students who use developed explorative problem-based worksheets and those who use conventional worksheets. The method used in this research was 4D Models (Define, Design, Develop, Disseminate). Explorative LKPD products were tested in Senior High School 1 Depok, Sleman, Yogyakarta with 13 students on a limited test and 64 students on operational test. The results of development research shows that: (1) the explorative problem-based learning worksheet was suitable to be used for learning activities on the subject of heat for tenth grade students; (2) the mastery level of physics concept on the subject of heat by the students who use the developed explorative problem-based worksheets experienced an increase with standard gain of 0.76 with high category; (3) The problem solving skills of students who use the developed explorative problem-based worksheets experienced an increase with a standard gain of 0.78 with high category; (4) There was a difference between the increase in mastery of concepts and problem solving skills of students who use explorative problem-based worksheets and that of those who use conventional worksheets.*

*Key words: Explorative Problem-Based Worksheet, Concept Mastery, Problem Solving Skills, Problem-Based Learning.*

## PENDAHULUAN

Peran guru dapat dikatakan sebagai ujung tombak program pendidikan karena guru adalah salah satu faktor yang menentukan berhasil tidaknya kegiatan pembelajaran di sekolah dalam dunia pendidikan. Dalam proses pembelajaran di kelas maupun dalam melakukan percobaan di laboratorium, peserta didik diharapkan memiliki kemampuan dalam mengembangkan pengalaman belajarnya. Guru diharapkan mampu menentukan metode pembelajaran serta mampu membuat media guna menunjang kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara langsung dengan guru fisika maupun observasi beberapa kelas X di SMA Negeri 1 Depok, Sleman, Yogyakarta masih banyak permasalahan yang dialami dalam pembelajaran fisika. Permasalahan yang terjadi antara lain peserta didik menganggap pelajaran fisika merupakan pelajaran yang kurang menarik, sulit dipahami dan sangat membosankan sehingga menyebabkan prestasi peserta didik dalam pelajaran fisika kurang memuaskan. Hal ini ditandai dengan ditandai dengan masih adanya 30% peserta didik dalam suatu kelas dengan nilai ulangan di bawah KKM pada saat observasi PPL.

Berdasarkan hasil observasi, pada umumnya proses pembelajaran fisika beberapa kelas X di SMA Negeri 1 Depok, Sleman, Yogyakarta menggunakan metode ceramah (*teacher*

*centered*). Tidak sedikit peserta didik yang bermain sendiri atau tidak memperhatikan guru pada saat guru menjelaskan materi. Di sisi lain, pembelajaran praktek jarang menggunakan LKPD yang dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah peserta didik; sehingga peserta didik mengalami kesulitan bahkan mengalami kekeliruan pada saat melakukan percobaan. Selain itu, penggunaan LKPD tidak dilengkapi dengan contoh penerapan di dalam kehidupan sehari-hari, sehingga ketika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik kurang memahami konsep fisiknya.

LKPD merupakan 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.<sup>[1]</sup>

LKPD dapat dibedakan menjadi LKPD Eksploratif dan LKPD non Eksploratif.<sup>[2]</sup> Eksplorasi didefinisikan sebagai usaha menemukan kebenaran, informasi, atau pengetahuan dengan bertanya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD Eksploratif adalah lembar kegiatan peserta didik yang berisi pedoman atau petunjuk dari guru kepada peserta didik yang berisi langkah atau arahan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang bertujuan menemukan pengetahuan atau materi yang baru dan

memecahkan masalah terkait materi yang sedang dikaji.

Peserta didik diharapkan dapat mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, melakukan percobaan, menganalisis data yang diperoleh, serta mampu menyimpulkan setelah menggunakan LKPD Eksploratif. Penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah muncul karena peserta didik dapat menemukan fakta-fakta dari persoalan yang dihadapkan.

LKPD yang ada sebelumnya hanya fokus untuk mengembangkan *scientific thinking skills* peserta didik sehingga dibutuhkan Lembar Kerja Peserta Didik Eksploratif yang dapat digunakan untuk meningkatkan penguasaan konsep (pemahaman materi) dan keterampilan memecahkan masalah peserta didik dalam pembelajaran eksperimen.

Pembelajaran berdasarkan masalah (PBM) dikenal melalui berbagai nama seperti Pembelajaran Proyek (*Project Based-Learning*), Pendidikan Berdasarkan Pengalaman (*Experienced Based Educarion*), Belajar Autentik (*Authentic Learning*), Pembelajaran Berakar pada kehidupan nyata (*Anchored Instruction*), *Problem Based Learning*, dan sebagainya.<sup>[3]</sup>

Definisi *problem based learning* adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai titik awal untuk memperoleh pengetahuan baru. Prinsip yang mendasari pembelajaran

berbasis masalah antara lain pemahaman dibangun melalui pengalaman, jadi untuk memperoleh suatu pemahaman, siswa harus mengalami dan melakukan berbagai aktivitas; usaha dari menjawab pertanyaan dan masalah menciptakan sebuah arti atau makna; guru memfasilitasi situasi belajar dengan instink alami siswa yang selalu ingin tahu dan melakukan penyelidikan dan kreasi, dan strategi yang berpusat pada siswa mampu membangun keterampilan berpikir kritis dan bernalar.

Berdasarkan permasalahan di atas, dilakukan sebuah penelitian yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan penguasaan konsep dan ketrampilan memecahkan masalah peserta didik SMA kelas X.”

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan 4D Model (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*). Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah LKPD Eksploratif Berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah peserta didik SMA kelas X pada materi kalor.

## **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan pada bulan Januari-Februari 2016. Penelitian ini bertepatan pada semester genap tahun ajaran 2015/2016 dengan materi pokok bahasan kalor. Adapun lokasi penelitian adalah di SMA Negeri 1 Depok, Sleman, Yogyakarta.

## Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Depok, Sleman, Yogyakarta. Peneliti menggunakan 13 peserta didik untuk uji coba terbatas dan 64 peserta didik untuk uji coba operasional. Kelas yang digunakan untuk uji coba terbatas adalah X-A sedangkan untuk uji coba operasional adalah X-D dan X-E.

## Prosedur

### 1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Lima langkah pokok pada tahap pendefinisian yaitu :

#### a. Analisis Awal

Kurikulum yang digunakan SMA Negeri 1 Depok, Sleman, Yogyakarta adalah kurikulum KTSP, pembelajaran fisika disampaikan menggunakan metode ceramah (*teacher centered*) atau menggunakan *power point*, pembelajaran praktek hanya dilakukan pada materi-materi tertentu, LKPD yang digunakan dalam pembelajaran praktek di sekolah tidak terdapat aspek keterampilan memecahkan masalah.

#### b. Analisis Peserta Didik

Kemampuan kognitif peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Depok, Sleman, Yogyakarta secara keseluruhan dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Namun, ada sebagian peserta didik yang masih mendapatkan nilai di bawah KKM, sehingga harus mengikuti program remedial.

#### c. Analisis Tugas

Analisis tugas dalam LKPD Eksploratif meliputi mendefinisikan masalah, menyusun hipotesis, melakukan percobaan sesuai dengan langkah percobaan, menganalisis hasil percobaan, membuat kesimpulan serta menjawab permasalahan yang ada dalam LKPD.

Pokok bahasan yang dikembangkan dalam LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* adalah kalor.

#### d. Analisis Konsep

Menjabarkan fakta-fakta dan merinci serta menyusun secara sistematis konsep-konsep yang dikaitkan dengan konsep kalor lain yang relevan sehingga membentuk suatu peta konsep.

#### e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran untuk materi kalor, meliputi :

Setelah melakukan eksperimen peserta didik dapat :

- a) Menjelaskan definisi suhu dan kalor berdasarkan hasil eksperimen.
- b) Menerapkan konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
- c) Menjelaskan hubungan kalor dengan perubahan suhu.
- d) Menjelaskan hubungan kalor dengan massa.
- e) Menyebutkan contoh fenomena dalam kehidupan sehari-hari

berdasarkan konsep suhu dan kalor dengan benar.

- f) Menjelaskan definisi Asas Black berdasarkan hasil eksperimen.
- g) Menerapkan konsep Asas Black berdasarkan hasil eksperimen .
- h) Menyebutkan contoh fenomena penerapan asas black dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini merancang format LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah.

Perumusan tujuan dan penentuan skenario pembelajaran dilakukan dalam tahap ini. Tahap ini terdiri dari 3 langkah, yaitu :

### a. Pemilihan Media

Media yang digunakan dalam pengembangan LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* adalah *Microsoft Word 2007* dan *Corel Dwar Graphics Suite X6*. Hal ini dikarenakan untuk memudahkan dalam penyediaan media dan peralatan sehingga memudahkan dalam pencapaian tujuan pembelajaran.

### b. Pemilihan Format

Pemilihan format disesuaikan dengan format LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning*

### c. Desain Awal LKPD Eksploratif

Draft awal menghasilkan draft LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* dengan materi kalor yang berfungsi sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan memecahkan masalah.

## 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini dihasilkan LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* yang telah direvisi berdasarkan komentar, saran dan penilaian dari dosen ahli, guru fisika, uji lapangan terbatas dan uji lapangan operasional.

### a. Validasi dosen ahli dan guru fisika

Tahap validasi bertujuan untuk memperbaiki design awal (*draft I*) dimana Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), soal *pretest-posttest*, LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning*, dan rubrik penilaian hasil pengembangan harus melalui tahap ini sebelum digunakan.

Validasi oleh dosen ahli dilakukan oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media. Produk awal hasil validasi selanjutnya direvisi berdasarkan komentar dan saran dari dosen ahli sehingga menghasilkan *draft II*.

Validitas oleh guru fisika dilakukan oleh guru mata pelajaran fisika tempat penelitian pengembangan dilakukan. Validasi oleh guru fisika dilakukan setelah produk awal hasil validasi oleh dosen ahli direvisi dan menghasilkan *draft II*.

## b. Uji lapangan terbatas

Uji lapangan terbatas dilakukan secara acak pada peserta didik SMA kelas X-A dalam kelompok kecil sebanyak 13 peserta didik. Masukan dan koreksi hasil dari uji lapangan terbatas digunakan sebagai perbaikan terhadap LKPD Eksploratif berbasis *problem based learning draft III* sehingga menghasilkan *draft IV* yang akan digunakan pada uji lapangan operasional.

## c. Uji lapangan operasional

Uji lapangan operasional dilakukan dengan menggunakan soal *pretest* maupun *posttest* untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah peserta didik. Selain itu penilaian juga dilakukan dengan menggunakan lembar observasi terhadap keterampilan memecahkan masalah peserta didik yang diberikan LKPD Eksploratif berbasis *problem based learning* selama kegiatan berlangsung, lembar penilaian pengerjaan LKPD Eksploratif, lembar observasi keterlaksanaan praktikum serta lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan berbasis masalah. Angket respon peserta didik juga diberikan pada kelas uji lapangan operasional untuk mengetahui komentar dan saran setelah menggunakan LKPD Eksploratif yang digunakan untuk perbaikan sebagai produk akhir dari LKPD Eksploratif.

Pada penelitian ini menggunakan kelas perlakuan maupun kelas kontrol. Hal ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* hasil pengembangan dibandingkan dengan LKPD Konvensional yang digunakan di sekolah.

4. Tahap Diseminasi (*Disseminate*)

Pada tahap diseminasi (*disseminate*), LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* sebagai media yang digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan memecahkan masalah disebarluaskan dengan cara memberikan LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* kepada guru-guru fisika SMA Negeri 1 Depok, Sleman, Yogyakarta agar dapat digunakan sebagai penunjang dalam proses pembelajaran.

**Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Instrumen Perangkat Pembelajaran
  - a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 

RPP digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan *Problem Based Learning*.
2. Instrumen Pengumpulan Data
  - a. LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning*

LKPD Eksploratif pada penelitian pengembangan ini digunakan untuk

memperoleh hasil pengerjaan oleh peserta didik. Hasil pengerjaan LKPD Eksploratif oleh peserta didik digunakan untuk mengukur ketercapaian aspek keterampilan memecahkan masalah selama kegiatan praktikum berlangsung.

b. Lembar Observasi Keterampilan Memecahkan Masalah

Lembar observasi keterampilan memecahkan masalah digunakan untuk mengetahui ketercapaian keterampilan memecahkan masalah yang dicapai oleh peserta didik pada saat melakukan praktikum menggunakan LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning*.

c. Angket Validasi

Angket validasi digunakan untuk memperoleh data kelayakan dari dosen ahli, guru fisika dan siswa sebagai bahan mengevaluasi LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan.

d. Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik digunakan untuk mendapatkan data penilaian dari peserta didik yang telah melakukan percobaan sebagai bahan mengevaluasi LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* yang dikembangkan.

e. Lembar Observasi Keterlaksanaan Berbasis *Problem Based Learning*

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* untuk memperoleh data

ketercapaian dan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning*.

f. Soal *Pretest* dan *Posttest*

Soal *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kemampuan penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah peserta didik sebelum dan setelah melakukan pembelajaran menggunakan LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning*.

g. Lembar Keterlaksanaan Praktikum

Lembar keterlaksanaan praktikum terdiri dari 3 tahap; yaitu persiapan, pelaksanaan dan hasil.

**Teknik Analisis Data**

Data dalam penelitian ini dianalisis secara deskriptif kualitatif dan secara kuantitatif.

**1. Analisis Validitas LKPD Eksploratif**

Validitas LKPD dinilai oleh dosen ahli FMIPA UNY dan guru fisika SMA Negeri 1 Depok, Sleman, Yogyakarta dengan langkah-langkah :

- a. Menghitung skor rata-rata dari setiap komponen aspek penilaian
- b. Mengubah butir rata-rata dari setiap komponen aspek penilaian menjadi nilai kualitatif berdasarkan kriteria penilaian skala 5

Tabel 1. Kriteria Penilaian Skala 5<sup>[7]</sup>

No.	Rentang Skor ( <i>i</i> )	Kategori kualitas
1	$x > \bar{x}_i + 1,80 sb_i$	Sangat Baik
2	$\bar{x}_i + 0,60 sb_i < x \leq \bar{x}_i + 1,80 sb_i$	Baik
3	$\bar{x}_i - 0,60 sb_i < x \leq \bar{x}_i + 0,60 sb_i$	Cukup
4	$\bar{x}_i - 0,60 sb_i < x \leq \bar{x}_i - 0,60 sb_i$	Kurang
5	$x \leq \bar{x}_i - 1,80 sb_i$	Sangat Kurang

Reliabilitas dihitung berdasarkan angket respon peserta didik uji lapangan terbatas yang diberikan instrumen yang sama. Dalam hal ini instrumen yang digunakan adalah LKPD Eksploratif Berbasis *Problem Based Learning*.

## 2. Keterlaksanaan Pembelajaran Berbasis Masalah

Keterlaksanaan pembelajaran berbasis masalah dinilai menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran berbasis masalah.

## 3. Ketercapaian Aspek Keterampilan Memecahkan Masalah

Ketercapaian aspek keterampilan memecahkan masalah dinilai menggunakan lembar observasi ketercapaian aspek keterampilan memecahkan masalah pada saat peserta didik melakukan kegiatan eksplorasi dan nilai LKPD Eksploratif yang telah dikerjakan oleh peserta didik.

## 4. Analisis Keterlaksanaan Praktikum Peserta Didik

Keterlaksanaan praktikum peserta didik dinilai menggunakan lembar observasi keterlaksanaan praktikum.

## 5. Analisis Hasil Pengerjaan LKPD Eksploratif

Penilaian hasil pengerjaan LKPD Eksploratif berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat.

## 6. Analisis Hasil Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik diberikan untuk mengetahui tanggapan peserta didik mengenai LKPD Eksploratif.

## 7. Analisis Peningkatan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Memecahkan Masalah Peserta Didik

Peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah diperoleh dari soal *pretest* maupun soal *posttest*. Penilaian dilakukan berdasarkan rubrik penilaian yang telah ditentukan. Skor yang diperoleh dianalisis menggunakan *gain score*.

Tabel 2. Interpretasi Nilai  $\langle g \rangle$ <sup>[4]</sup>

Interval	Interpretasi
$> 0,700$	Tinggi
$0,300-0,700$	Sedang
$< 0,300$	Rendah

## 8. Uji Hipotesis

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini diperoleh dari tabel *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*. Data dikatakan normal apabila nilai signifikan  $> 0,05$ .

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji homogenitas *Box's Test of Equality of Covariance Matrices*. Sampel dikatakan homogen apabila memiliki nilai signifikan  $> 0,05$ .

Hipotesisnya adalah :

$H_0$  = tidak ada perbedaan peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah antara peserta didik yang menggunakan LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* dan LKPD Konvensional

$H_1$  = ada perbedaan peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan

masalah antara peserta didik yang menggunakan LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* dan LKPD Konvensional

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Kelayakan LKPD Eksploratif Berbasis *Problem Based Learning*

Dalam penelitian ini, kelayakan LKPD Eksploratif Berbasis *Problem Based Learning* dilihat berdasarkan penilaian oleh validator dan hasil respon peserta didik.

#### a. Berdasarkan Penilaian Validator

Berdasarkan keenam aspek penilaian dalam angket validator, LKPD Eksploratif Berbasis *Problem Based Learning* memiliki skor rata-rata **70,5** dan dikategorikan **sangat baik**.

#### b. Berdasarkan Hasil Respon Peserta Didik

Hasil respon peserta didik menunjukkan bahwa kualitas LKPD Eksploratif Berbasis *Problem Based Learning* memperoleh skor untuk keseluruhan aspek adalah 46,46 untuk uji lapangan terbatas dan 47,47 untuk uji lapangan operasional dan termasuk dalam kategori baik.

#### c. Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Berbasis Masalah

Data keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan masalah yang diperoleh guru sebesar 0,89 sedangkan untuk peserta didik diperoleh 0,85. Hasil yang diperoleh masuk ke dalam kategori sangat baik.

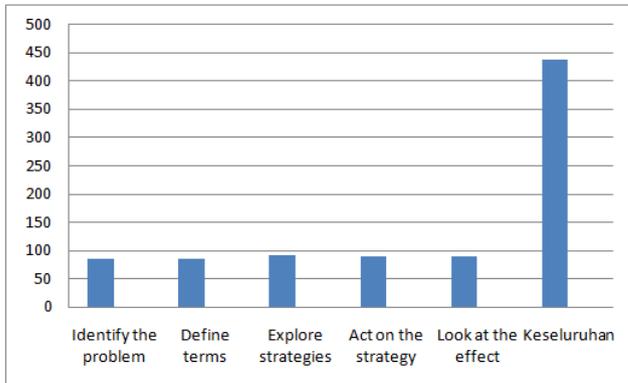
#### d. Peningkatan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Memecahkan Masalah Peserta Didik

Peningkatan penguasaan konsep peserta didik berdasarkan standar gain sebesar 0,76 dalam kategori tinggi sedangkan untuk peningkatan keterampilan memecahkan masalah peserta didik berdasarkan standar gain sebesar 0,78 dalam kategori tinggi.

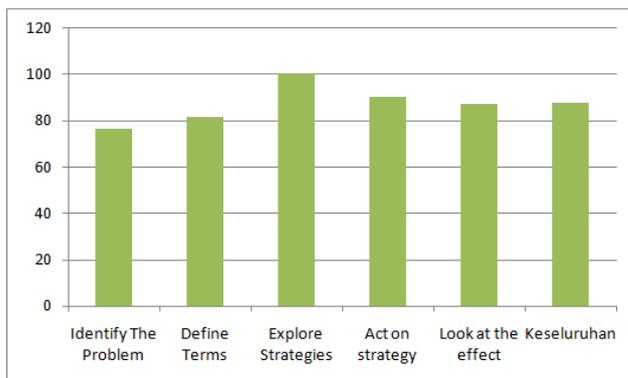
Nilai reliabilitas soal *pretest* maupun soal *posttest* sebesar 0,699, sedangkan untuk nilai reliabilitas aspek *Identify the problem* adalah 0,736; *Define terms* adalah 0,782; *explore strategies* adalah 0,669; *act on the strategies* adalah 0,733; dan aspek *look at the effect* adalah 0,761.

<sup>[6]</sup>Instrumen dikatakan reliabel apabila nilai alpha cronbach berada pada rentang 0.6 sampai 0.8. Berdasarkan data output uji reliabilitas, nilai koefisien reliabilitas yang ditunjukkan pada alpha cronbach sudah dapat dikategorikan reliabel. Analisis validitas soal *pretest* dan *posttest* menggunakan *Content Validity Ratio* (CVR). Karena penilaian dilakukan oleh dua *expert* yang memberikan penilaian „esensial“ kepada kelima soal *pretest* maupun *posttest* maka nilai CVR =1. <sup>[5]</sup>Semakin lebih besar CVR dari angka 0 maka semakin esensial dan semakin tinggi validitas isinya. Hal ini berarti instrumen soal *pretest* maupun soal *posttest* dinyatakan valid dan dapat diujicobakan pada uji lapangan

operasional. Adapun ketercapaian aspek keterampilan memecahkan masalah adalah sebagai berikut :



**Gambar 1.** Diagram Aspek Keterampilan Memecahkan Masalah Peserta Didik Pada Saat Kegiatan Eksplorasi



**Gambar 2.** Diagram Aspek Keterampilan Memecahkan Masalah Peserta Didik Hasil Pengerjaan LKPD Eksploratif Berbasis *Problem Based Learning*

Berdasarkan data hasil penelitian, nilai peningkatan penguasaan konsep peserta didik dan peningkatan keterampilan memecahkan masalah peserta didik yang diperoleh kelas yang menggunakan LKPD Eksploratif lebih tinggi dibandingkan kelas yang menggunakan LKPD konvensional. Hal ini dapat dilihat dari perolehan gain dari dua kelas tersebut. Gain yang diperoleh kelas operasional untuk peningkatan

penguasaan konsep dan peningkatan keterampilan memecahkan masalah adalah 0,76 dan 0,78. Sedangkan gain yang diperoleh kelas kontrol untuk peningkatan penguasaan konsep dan peningkatan keterampilan memecahkan masalah adalah 0,59.

Hasil uji hipotesis untuk peningkatan penguasaan konsep dan peningkatan keterampilan memecahkan masalah lebih kecil dari 0,05 yaitu sebesar 0,000. Hal ini berarti  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan peningkatan penguasaan konsep dan pemecahan masalah antara peserta didik yang menggunakan LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* dan LKPD Konvensional.

Berdasarkan *standar gain* yang diperoleh, peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah peserta didik yang menggunakan LKPD Eksploratif Berbasis *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang menggunakan LKPD Konvensional. Sehingga LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* lebih baik digunakan untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah peserta didik dibandingkan dengan LKPD Konvensional.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka ditarik kesimpulan :

1. LKPD Eksploratif Berbasis *Problem Based Learning* layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran pada materi kalor pada peserta didik SMA kelas X dengan kategori sangat baik berdasarkan validasi dari dosen ahli dan guru fisika dan dengan kategori baik berdasarkan penilaian dari peserta didik SMA.
2. Ada peningkatan penguasaan konsep fisika materi kalor pada peserta didik yang menggunakan LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* hasil pengembangan. Penguasaan konsep fisika materi kalor pada peserta didik yang menggunakan LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* hasil pengembangan mengalami peningkatan dengan kategori tinggi berdasarkan perhitungan *standar gain* sebesar 0,76.
3. Ada peningkatan keterampilan memecahkan masalah peserta didik yang belajar menggunakan LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* hasil pengembangan. Keterampilan memecahkan masalah peserta didik yang belajar menggunakan LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* hasil pengembangan mengalami peningkatan dengan kategori tinggi berdasarkan perhitungan *standar gain* sebesar 0,78.
4. Ada perbedaan yang signifikan antara peningkatan penguasaan konsep dan

pemecahan masalah antara peserta didik yang menggunakan LKPD Eksploratif berbasis *Problem Based Learning* dan LKPD Konvensional.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disarankan hal-hal berikut ini :

- a. Perlu dilakukan penelitian dan pengembangan lebih lanjut terhadap LKPD Eksploratif Berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah peserta didik sehingga dapat mencakup keseluruhan materi kalor.
- b. Perlu adanya pengujian terhadap aspek lainnya yang muncul setelah pembelajaran dengan menggunakan LKPD Eksploratif, selain pengukuran terhadap penguasaan konsep dan keterampilan memecahkan masalah.
- c. Tahap *disseminate* disebarakan lebih luas, tidak hanya dilakukan pada SMA tempat pengambilan data penelitian berlangsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- <sup>[1]</sup>Andi Prastowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta : Diva Press
- <sup>[2]</sup>Mundilarto. 2010. *Penilaian Hasil Belajar Fisika*. Yogyakarta : P2IS
- <sup>[3]</sup>Muslimin Ibrahim. 2012. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah Edisi Kedua*. Surabaya : Unesa Press
- <sup>[4]</sup>Parno. 2007. Perbedaan penguasaan pokok-pokok fisika sekolah mahasiswa antara pembelajaran menggunakan peta konsep dan model pemecahan masalah dengan model STAD. *Jurnal Hasil Penelitian*. Universitas Negeri Malang.

<sup>[5]</sup>Syaifuddin Azwar. 2015. *Reliabilitas dan Validitas Edisi IV*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar

<sup>[6]</sup>Triton Prawiro Budi. 2006. *SPSS 13.0 Terapan Riset Statistik Parametrik*. Yogyakarta : CV. Andi Offset

<sup>[7]</sup>Widyoko, Eko Putro. (2011). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.