

## PENGEMBANGAN LKPD FISIKA BERBASIS *IDEAL PROBLEM SOLVING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF PESERTA DIDIK SMA

### *DEVELOPMENT OF IDEAL PROBLEM SOLVING BASED PHYSICS STUDENT WORKSHEET FOR STUDENT'S COGNITIVE ABILITIES*

Oleh: Khawarizmy Mahfudz<sup>1)</sup>, Yusman Wiyatmo<sup>2)</sup>

1) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

2) Dosen Program Studi Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail: khawarizmymahfudz@gmail.com

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan LKPD berbasis *IDEAL Problem Solving* yang layak untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik SMA, dan (2) mengetahui besar peningkatan kemampuan kognitif peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis *IDEAL Problem Solving* pada sub materi fluida dinamis. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan model 4-D. Tahap *define* dilakukan untuk mendefinisikan permasalahan. Tahap *design* dilakukan perancangan instrumen penelitian. Tahap *develop* dilakukan untuk memperoleh instrumen penelitian yang sudah divalidasi dan direvisi, pelaksanaan uji lapangan terbatas, dan uji luas. Tahap *disseminate* dilakukan untuk penyebaran LKPD berbasis *IDEAL Problem Solving* di sekolah yang lain dalam skala yang lebih luas. Hasil dari penelitian ini adalah: (1) telah dihasilkan LKPD berbasis *IDEAL Problem Solving* yang layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik SMA, dan (2) besar peningkatan kemampuan kognitif peserta didik dalam kategori tinggi dengan nilai *standard gain* sebesar 0,77.

*Kata-kata kunci: LKPD, IDEAL Problem Solving, kemampuan kognitif, fluida dinamis*

#### **Abstract**

*This research aims to: (1) generate IDEAL Problem Solving based student worksheet which is feasible to increase student's cognitive abilities, and (2) know the increase cognitive abilities of student who use IDEAL Problem Solving based student worksheet on dynamic fluid. The method of this research was Research & Development (R & D) with 4-D models. Define phase is to define the problem. Design phase is to design the research instruments. Develop phase to obtain a research instrument that has been validated and revised, the limited field testing, and extensive testing. Disseminate phase for deployment IDEAL Problem Solving based student worksheet in another school. The results of this research are: (1) it have been generated IDEAL Problem Solving based student worksheet which is feasible to increase student's cognitive abilities, and (2) student's cognitive abilities increased in high category with a standard gain value of 0.77.*

*Keywords: student worksheet, IDEAL Problem Solving, cognitive ability, dynamic fluid*

## **PENDAHULUAN**

Fisika merupakan salah satu ilmu sains yang menjadi mata pelajaran wajib di pendidikan dasar dan menengah. Pembelajaran fisika memuat permasalahan yang berhubungan erat dengan gejala alam dalam kehidupan sehari-hari. Metode yang sering dijumpai dalam pembelajaran fisika di sekolah yaitu ceramah, demonstrasi, dan eksperimen yang bertujuan untuk mengkonstruksikan konsep-konsep fisika kepada

peserta didik. Proses pembelajaran fisika harus dikemas dan dikelola dengan baik demi terwujudnya pembelajaran yang bermakna dan tidak hanya menjadi pembelajaran yang bersifat sementara (mudah dilupakan). Menurut Muchayat (2011:201) agar tujuan pembelajaran mencapai sasaran dengan baik, disamping perlu adanya pemilihan metode dan strategi pembelajaran yang sesuai, juga diperlukan adanya pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai pula dengan

metode dan strategi pembelajaran. Proses pembelajaran pun dikemas sedemikian rupa sehingga suasana belajar menjadi aktif, menyenangkan dan membuat peserta didik nyaman dengan apa yang akan dia pelajari. Salah satu perangkat pembelajaran yang biasa digunakan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD mempunyai fungsi untuk mengukur kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik.

Pada jenjang pendidikan dasar muatan yang perlu ditekankan salah satunya adalah kemampuan untuk mengambil suatu keputusan yang meliputi memahami masalah, merencanakan, melakukan analisis, dan menyelesaikan masalah (Depdiknas, 2005). Namun berdasarkan pengalaman observasi yang telah dilakukan peneliti, pembelajaran yang dilakukan di sekolah masih cenderung satu arah karena peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran. Ketika peserta didik dihadapkan dengan suatu permasalahan, peserta didik mengalami kesulitan dalam mengambil dan menentukan keputusan bagaimana cara yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Selain itu LKPD yang sekarang banyak digunakan belum dapat mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Permasalahan ini menyebabkan hasil belajar dari peserta didik kurang maksimal.

Salah satu metode pembelajaran yang memenuhi kriteria kesesuaian untuk dapat menciptakan suasana belajar yang aktif dan berpusat pada peserta didik adalah *problem solving*. Menurut Djamarah dan Zain (2013:91), metode *problem solving* bukan hanya sekedar

metode mengajar, tetapi juga merupakan suatu metode berpikir, sebab dalam metode ini dapat digunakan metode-metode lainnya yang dimulai dari mencari data sampai menyimpulkan materi.

*IDEAL problem solving* merupakan bentuk metode belajar yang memuat identifikasi masalah, mendefinisikan masalah, mencari solusi, menentukan strategi, dan pengkajian dari solusi permasalahan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Muchayat (2011:207) peserta didik yang mengikuti pembelajaran strategi *IDEAL Problem Solving* mencapai ketuntasan belajar.

Berangkat dari berbagai latar belakang masalah tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengembangan LKPD sebagai salah satu perangkat pembelajaran berbasis *IDEAL Problem Solving*. Melalui penggunaan LKPD yang dikembangkan ini akan ditekankan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Hal yang harus diperhatikan dalam pembelajaran adalah bagaimana mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam mengembangkan pengetahuan dengan cara mengidentifikasi suatu permasalahan hingga melakukan pengkajian dari solusi permasalahan. Oleh karena itu peneliti mengangkat penelitian mengenai pengembangan LKPD fisika berbasis *IDEAL Problem Solving* untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik

## **METODE PENELITIAN**

### **Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* dengan *4-D models* yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*),

perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan diseminasi (*disseminate*).

### Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dari Februari sampai Maret 2016. Tempat penelitian ini adalah SMA N 5 Yogyakarta.

### Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA 1 berjumlah 24 peserta didik dan kelas XI IPA 5 berjumlah 28 peserta didik.

### Prosedur

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

##### a. Analisis awal

Pada tahap ini menetapkan masalah yang dihadapi dalam suatu proses pembelajaran fisika sehingga diperlukan perangkat pembelajaran sesuai untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.

##### b. Analisis peserta didik

Pada tahap ini menganalisis karakteristik peserta didik, meliputi tingkat perkembangan dan kemampuan kognitif peserta didik.

##### c. Analisis tugas

Pada tahap ini menentukan isi pembelajaran yang mengacu pada Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) pada sub materi fluida dinamis serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari..

##### d. Analisis konsep

Pada tahap ini mengidentifikasi, menyusun serta menghubungkan konsep yang akan dibelajarkan kepada peserta didik sehingga terbentuk suatu peta konsep.

##### e. Spesifikasi tujuan pembelajaran

Pada tahap ini merumuskan tujuan pembelajaran pada sub materi fluida dinamis serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari mengacu pada Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD).

#### 2. Tahap Perencanaan (*Design*)

Pada tahap ini dilakukan perancangan LKPD berbasis *IDEAL Problem Solving* dan perangkat pembelajaran pendukung berupa silabus dan RPP. Tahap ini juga dilakukan penyusunan instrumen pengambilan data berupa lembar validasi, lembar keterlaksanaan RPP, soal tes, dan angket respon peserta didik serta pemilihan media, dan pemilihan format.

#### 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan *draft* perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli dan data yang diperoleh dari uji lapangan terbatas. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut.

##### a. Validasi oleh validator

Perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data divalidasi oleh validator. Selanjutnya dilakukan perbaikan berdasarkan saran dari validator.

##### b. Uji lapangan terbatas

Perangkat pembelajaran yang sudah diperbaiki berdasarkan saran dari validator (produk revisi I) selanjutnya diujicobakan dalam pembelajaran. Data yang didapatkan setelah pembelajaran terlaksana diperoleh bagian perangkat pembelajaran yang perlu dilakukan perbaikan. Data tersebut

digunakan sebagai bahan untuk perbaikan kemudian dihasilkan revisi II.

c. Uji luas

Perangkat pembelajaran yang telah sudah diperbaiki (produk revisi II) digunakan dalam pembelajaran. Pada uji luas ini didapatkan data penelitian meliputi hasil belajar dan respon peserta didik terhadap pembelajaran yang menggunakan LKPD berbasis *IDEAL Problem Solving*.

#### 4. Tahap Diseminasi (*Disseminate*)

Pada tahap penyebaran kegiatan yang dilakukan adalah menyebarkan produk LKPD berbasis *IDEAL Problem Solving* yang dikembangkan kepada guru fisika di SMA N 5 Yogyakarta. Selain itu LKPD juga disebarkan kepada guru fisika di sekolah yang lain.

#### Data, Instrumen Penelitian, dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian terdiri dari perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP dan LKPD serta instrumen pengumpulan data berupa lembar validasi, lembar observasi keterlaksanaan RPP, soal tes, dan angket respon peserta didik. Data penelitian ini adalah penilaian dari validator yang dijanging melalui lembar validasi validasi, peningkatan kemampuan kognitif dijanging melalui soal tes, keterlaksanaan pembelajaran dijanging melalui lembar observasi keterlaksanaan RPP, dan tanggapan peserta didik dijanging melalui angket respon peserta didik.

#### Teknik Analisis Data

Validitas instrumen penelitian dihitung menggunakan *Content Validity Ratio* (CVR) dan

*Content Validity Index* (CVI). CVR ditentukan dengan rumus:

$$CVR = \frac{N_e - N/2}{N/2} \quad (\text{Lawshe, 1975:567})$$

dengan:

N = jumlah validator yang menyetujui

$N_e$  = jumlah total validator

Nilai CVI ditentukan dengan nilai rata-rata CVR untuk setiap instrumen penelitian. Validitas instrumen dikategorikan baik jika nilai CVI sama dengan nol dan sangat baik jika nilai CVI berada pada rentang  $0 < x < 1$ .

Reliabilitas instrumen penelitian dan nilai korelasi antar rater dianalisis menggunakan analisis *Interclass Correlation Coefficient* (ICC). Kategori tingkat reliabilitas instrumen disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Nilai ICC dan Klasifikasi

Nilai ICC	Klasifikasi
< 0,4	Rendah
0,4 – 0,75	Cukup – Memuaskan
> 0,75	Istimewa

Fleiss (BC Craven & AR Morris, 2010:210)

Tingkat keterlaksanaan kegiatan pembelajaran pada RPP dianalisis menggunakan *Interjudge Agreement* (IJA) dengan rumus:

$$IJA = \frac{A_y}{A_y + A_N} \times 100\% \quad (\text{Pee, 2002})$$

dengan:

$A_y$  = kegiatan yang terlaksana

$A_N$  = kegiatan yang tidak terlaksana

RPP layak digunakan dalam pembelajaran jika keterlaksanaannya lebih dari 75%.

Data berupa nilai yang diberikan validator pada lembar validasi silabus, RPP dan LKPD serta hasil respon peserta didik terhadap LKPD

dikonversikan menjadi data kuantitatif. Nilai rata-rata hasil penilaian dikonversi menjadi skala lima yang disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Skala Lima

Nilai rata-rata	Kategori
$X > 4,2$	Sangat Baik
$3,4 < X \leq 4,2$	Baik
$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup
$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang Baik
$X \leq 1,8$	Sangat Kurang Baik

(Eko Putro Widyoko, 2011,238)

Analisis butir soal berdasarkan panduan Analisis Butir Soal tahun 2008 dari Departemen Pendidikan Nasional. Dengan analisis butir soal didapatkan tingkat kesukaran dan daya beda soal yang digunakan.

Peningkatan kemampuan kognitif peserta didik dianalisis dengan rumus *standard gain*  $\langle g \rangle$ , yaitu:

$$\langle g \rangle = \frac{\bar{X}_{sesudah} - \bar{X}_{sebelum}}{\bar{X} - \bar{X}_{sebelum}}$$

dengan:

$\bar{X}_{sesudah}$  = nilai rata-rata *posttest*

$\bar{X}_{sebelum}$  = nilai rata-rata *pretest*

$\bar{X}$  = nilai maksimal

Tingkat perolehan nilai *standard gain*  $\langle g \rangle$  dikategorikan sesuai dengan Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Indeks *Standard Gain*

Nilai $\langle g \rangle$	Klasifikasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

(Meltzer, 2002)

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model 4-D. Pada penelitian ini dilakukan 4 tahap, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*),

pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*).

Tahap *define* bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan persyaratan kebutuhan pada pembelajaran dengan melakukan analisis tujuan dan batasan pada bahan ajar. Peserta didik SMA secara umum terlihat aktif dan antusias ketika berkumpul dan membicarakan sesuatu seperti sedang berdiskusi mengenai suatu permasalahan. Kebiasaan peserta didik tersebut menjadi dasar peneliti untuk mengembangkan LKPD berbasis *IDEAL Problem Solving* untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik. Penggunaan LKPD berbasis *IDEAL Problem Solving* ditujukan kepada peserta didik SMA kelas XI dengan usia antara 15-17 tahun. Menurut Piaget (Rita dkk, 2008:35) berdasarkan tahapan perkembangan kognitif peserta didik berusia di atas 12 tahun telah memasuki tahap operasional formal yang ditandai dengan berkembangnya pola pikir konseptual dan hipotesis yang dimiliki oleh peserta didik. Analisis tugas dan konsep dilakukan untuk menentukan konstruksi dasar desain dan materi yang akan digunakan. Spesifikasi tujuan pembelajaran dilakukan berdasarkan silabus yang digunakan sebagai acuan pada proses pembelajaran.

Tahap *design* terdiri atas penyusunan instrumen penelitian, pemilihan media, format, dan *draft* awal perangkat pembelajaran. Instrumen penelitian terdiri dari perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, LKPD dan instrumen pengumpulan data berupa lembar validasi, lembar observasi keterlaksanaan RPP, soal tes, dan anget respon peserta didik.

Pada tahap *develop* peneliti melakukan validasi *draft* awal yang telah disusun yaitu silabus, RPP, dan LKPD kepada dosen ahli dan praktisi. Dari hasil validasi tersebut berdasarkan saran dan komentar yang diberikan oleh dosen ahli dan praktisi kemudian dilakukan revisi I. Silabus, RPP, dan LKPD hasil revisi I menjadi perangkat pembelajaran yang kemudian digunakan pada uji lapangan terbatas. Kekurangan perangkat pembelajaran yang didapatkan dari hasil uji lapangan terbatas kemudian dilakukan revisi II. Perangkat pembelajaran hasil revisi II kemudian digunakan pada uji luas. Tabel 4 dan Tabel 5 merupakan hasil analisis berdasarkan penilaian validator.

Tabel 4. Hasil Analisis Penilaian Perangkat Pembelajaran

Perangkat Pembelajaran	Nilai	Kategori
Silabus	4,72	Sangat Baik
RPP	4,53	Sangat Baik
LKPD	4,53	Sangat Baik

Tabel 5. Hasil Analisis Penilaian Instrumen

Instrumen	CVI	Kategori
LKPD	0,89	Sangat Baik
<i>Pretest</i>	0,99	Sangat Baik
<i>Posttest</i>	0,99	Sangat Baik

Perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP dan LKPD dikategorikan sangat baik berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Instrumen tes dikategorikan sangat baik karena memiliki nilai CVI pada rentang 0 sampai 1.

Hasil analisis reliabilitas yang dilakukan dengan menggunakan analisis *Interclass Correlation Coefficient* (ICC) disajikan pada Tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Analisis Reliabilitas Instrumen

Instrumen	Koefisien Alpha	Korelasi Antar Rater
LKPD I	0,951	0,829
LKPD II	0,915	0,729
LKPD III	0,907	0,708
<i>Pretest</i>	0,99	0,925
<i>Posttest</i>	0,99	0,982

Tingkat reabilitas dari butir soal yang dianalisis menggunakan analisis ICC, butir soal dinyatakan reliabel berdasarkan nilai koefisien alpha dan nilai korelasi antar rater. Dengan demikian butir soal tes dinyatakan layak digunakan dalam pengambilan data.

Hasil analisis butir soal tes disajikan pada Tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Analisis Butir Soal

No. Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukatan	
	Nilai	Ket	Nilai	Ket
1	0.429	Baik	0.929	Mudah
2	0.423	Baik	0.750	Mudah
3	0.314	Baik	0.914	Mudah
4	0.875	Baik	0.757	Mudah
5	0.330	Baik	0.850	Mudah
6	0.903	Baik	0.746	Mudah
7	0.712	Baik	0.889	Mudah
8	0.408	Baik	0.976	Mudah
9	0.510	Baik	0.786	Mudah
10	0.630	Baik	0.757	Mudah

Hasil analisis butir soal menunjukkan bahwa butir soal tes yang digunakan mempunyai daya beda yang dikategorikan baik dan tingkat kesukaran yang dikategorikan mudah. Kesimpulan kualitas butir soal tes yang digunakan cukup baik karena lokasi penelitian memiliki standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 80 dengan skala 100. Butir soal tes yang mempunyai tingkat kesukaran mudah tetapi mempunyai daya beda yang baik dikatakan valid untuk digunakan dalam pengambilan data.

Hasil analisis keterlaksanaan RPP berdasarkan data yang dijabarkan dengan lembar observasi keterlaksanaan RPP disajikan pada Tabel 8 sebagai berikut.

Tabel 8. Hasil Analisis Keterlaksanaan RPP

RPP	Keterlaksanaan
Pertemuan pertama	100%
Pertemuan kedua	86,67%
Pertemuan ketiga	100%

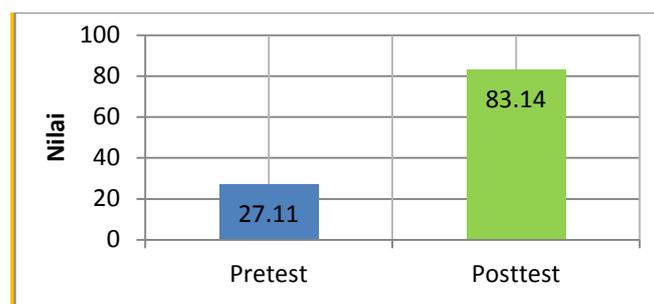
Penelitian ini menggunakan RPP untuk tiga pertemuan dengan alokasi waktu setiap pertemuan adalah 2 jam pelajaran (2 x 45 menit). RPP pertemuan pertama menggunakan LKPD I dengan bahasan mengenai kontinuitas. RPP pertemuan pertama memiliki persentase keterlaksanaan sebesar 100% yang berarti bahwa semua kegiatan pada RPP pertemuan pertama terlaksana dengan baik. RPP pertemuan kedua menggunakan LKPD II dengan bahasan mengenai hukum Bernoulli. RPP pertemuan kedua memiliki persentase keterlaksanaan sebesar 86,67% yang berarti bahwa tidak semua kegiatan pada RPP pertemuan kedua terlaksana dengan baik. RPP pertemuan ketiga menggunakan LKPD III dengan bahasan mengenai penerapan hukum Bernoulli. RPP pertemuan ketiga memiliki persentase keterlaksanaan sebesar 100% yang berarti bahwa semua kegiatan pada RPP pertemuan ketiga terlaksana dengan baik. Dengan demikian RPP dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Besar peningkatan kemampuan kognitif peserta didik diukur melalui hasil pengerjaan soal *pretest* dan *posttest*. Nilai *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mendapatkan nilai *standard gain*. Pada Tabel 9 dan Gambar 1 berikut

disajikan hasil analisis peningkatan kemampuan kognitif dan diagram hasil analisis.

Tabel 9. Hasil Analisis Peningkatan Kemampuan Kognitif

Jenis Tes	Nilai		Kategori
	Rata-rata	Std Gain	
<i>Pretest</i>	27,11	0,77	Tinggi
<i>Posttest</i>	83,14		

Gambar 1. Diagram Hasil Rata-rata Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan diperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 27,11 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 83,14 sehingga diperoleh nilai *standard gain*  $\langle g \rangle$  sebesar 0,77 dengan kategori tinggi. Nilai  $\langle g \rangle$  menunjukkan besar peningkatan kemampuan kognitif peserta didik dan ketercapaian indikator setelah menggunakan LKPD berbasis *IDEAL Problem Solving* dalam proses pembelajaran.

Tabel 10. Hasil Respon Peserta Didik

Kelas	Nilai	Kategori
Uji Lapangan Terbatas	3,93	Baik
Uji Luas	4,08	Baik

Hasil analisis respon peserta didik peserta didik terhadap LKPD pada saat uji lapangan terbatas diperoleh nilai sebesar 3,93 dengan kategori baik dan pada saat uji luas diperoleh nilai sebesar 4,08 dengan kategori baik. Dengan demikian respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *IDEAL Problem Solving* menunjukkan respon yang baik sehingga mampu

memotivasi peserta didik untuk aktif dalam membangun pengetahuan dan meningkatkan hasil belajar mereka.

Kategori peningkatan kemampuan kognitif peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis *IDEAL Problem Solving* adalah tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Riyan Cipto Manuhana (2014) bahwa lembar kerja peserta didik berbasis masalah dapat meningkatkan penguasaan materi. Selain itu hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Muchayat (2011) bahwa peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan *IDEAL Problem Solving* dapat mencapai ketuntasan dalam pembelajaran.

Tahap *disseminate* dilakukan dengan memberikan produk LKPD berbasis *IDEAL Problem Solving* kepada guru fisika di SMA N 5 Yogyakarta dan MA Wahid Hasyim Yogyakarta.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, maka diperoleh simpulan (1) telah dihasilkan LKPD berbasis *IDEAL Problem Solving* yang layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik, dan (2) besar peningkatan kemampuan kognitif peserta didik dalam kategori tinggi dengan nilai *standard gain* sebesar 0,77.

Pada penelitian ini hanya mengukur peningkatan kemampuan kognitif. Oleh karena itu perlu adanya penelitian lebih lanjut yang mampu mengukur peningkatan kemampuan kognitif dan keterampilan proses peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Craven, BC & AR Morris. (2010). Modified Ashworth Scale Reliability for Measurement of Lower Extremity Spasticity among Patients with SCI. *Spinal Cord* (48), 207-213.
- Depdiknas. (2005). *Rencana Strategis Departemen Pendidikan Nasional*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Djamarah, Syaiful Bahri & Aswan Zain. (2013). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Eko Putro Widyoko. (2011). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Lawshe, C.H. (1975). A Quantitative Approach to Content Validity. *Personnel Psychology* (28), 563-575.
- Meltzer, David E. (2002). *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning in Physics: A Possible "Hidden Variable" in Diagnostic Pretest Score*. Ames: Iowa State University.
- Muchayat. (2011). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Strategi *IDEAL Problem Solving* Bermuatan Pendidikan Karakter. *Jurnal PP* (Volume 1, No. 2) ISSN 2089-3639.
- Pee, Barbel, et al. (2002). Appraising and Assessing Reflection in Student's Writing on a Structured Worksheet. *Journal of Medical Education*, 575-585.
- Rita Eka Izzaty, dkk. (2008). *Perkembangan Peserta Didik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Riyan Cipto Manuhana. (2014). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis Siswa SMA Materi Suhu dan Kalor. *Skripsi*. Yogyakarta: FMIPA UNY.