

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS
DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
MEMPREDIKSI, MENGUKUR, DAN MENKOMUNIKASIKAN
PADA PESERTA DIDIK KELAS X SMAN 11 PURWOREJO
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Agung Munandar, Nur Ngazizah, Yusro Al Hakim
Pendidikan Fisika. FKIP. Universitas Muhammadiyah Purworejo
Jl. K.H.A. Dahlan 3 Purworejo Telp. 0275-321494
Email : Munandar39agung@gmail.com



Intisari-*Telah dilakukan penelitian pengembangan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis discovery learning guna mengetahui: (1) Kelayakan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis discovery learning untuk meningkatkan kemampuan memprediksi, mengukur, dan mengkomunikasikan, (2) Respon peserta didik terhadap penggunaan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis discovery learning, (3) Ketercapaian peningkatan melalui lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis discovery learning, (4) Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis discovery learning pada materi Suhu dan Kalor pada peserta didik. Jenis penelitian yaitu pengembangan yang mengacu pada model pengembangan ADDIE. Penelitian ini dilakukan di Universitas Muhammadiyah Purworejo dan dilaksanakan di SMA Negeri 11 Purworejo dengan subjek penelitian pada tahap simulasi dan uji coba terbatas berjumlah 5 peserta didik dan pada tahap uji coba laus berjumlah 31 peserta didik. Hasil analisis data yaitu: (1) Hasil validasi lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis discovery learning dari empat validator yaitu dua dosen ahli dan dua guru fisika diperoleh rerata 4,38 termasuk dalam kategori sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran, dengan uji reliabilitas diperoleh percentage sgreement 94,97%. (2) Respon peserta didik terhadap lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis discovery learning diperoleh rerata 4,26 dengan kategori sangat baik. (3) persentase keterampilan proses dasar sebesar 72,69% sehingga diperoleh nilai gain 0,54 dan termasuk kategori peningkatan sedang. (4) Keterlaksanaan pembelajaran pada keseluruhan aspek oleh observer I dan observer II yaitu sangat baik dengan rerata 4,46 dengan reliabilitas yang didapatkan dari keseluruhan pertemuan adalah 94,44%.*

Kata Kunci: *Discovery Learning, LKPD, Keterampilan Proses Dasar, Pengembangan.*

I. PENDAHULUAN

Kegiatan pembelajaran sebagai suatu proses merupakan suatu sistem yang tidak terlepas dari komponen-komponen lain yang saling berinteraksi didalamnya. Salah satu komponen dalam proses tersebut adalah bahan ajar. Bahan ajar dimanfaatkan untuk komunikasi dan interaksi antara guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Salah satu contoh bahan ajar adalah lembar kegiatan peserta didik (LKPD) yang

digunakan sebagai penunjang proses pembelajaran dalam menyajikan materi pelajaran. LKPD sering digunakan untuk membantu peserta didik maupun guru dalam proses pembelajaran. LKPD berperan sebagai salah satu media pembelajaran seharusnya dibuat oleh ahli atau guru mata pelajaran supaya isi dan tujuan pembelajaran tercapai. Penggunaan LKPD sebagai salah satu media pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada SMA N 11 Purworejo dari hasil wawancara dengan guru fisika, LKPD yang digunakan bukanlah LKPD yang memenuhi karakteristik yang sudah ditetapkan (relevan) dan tidak mengacu pada *scientific approach* seperti yang sudah dijelaskan menurut Andi Prastowo (2015: 212). LKPD di sekolah ini dijadikan sebagai acuan atau sumber belajar utama, meskipun LKPD ini hanya berisi tentang rangkuman materi, rumus singkat, serta latihan soal. LKPD ini cenderung merangsang peserta didik untuk menghafal konsep yang ada, bukan untuk memahami konsep yang ada.

Berdasarkan uraian dan latar belakang di atas maka perlu dikembangkan penelitian untuk meneliti permasalahan tersebut dengan judul: Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan memprediksi, mengukur, dan mengkomunikasikan pada siswa kelas X SMA N 11 Purworejo.

II. LANDASAN TEORI

Fisika merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Ilmu ini mempelajari fenomena-fenomena yang berkaitan dengan alam. Fenomena alam inilah yang kemudian memungkinkan terjadinya penelitian dengan percobaan, pengukuran, dan penyajian secara matematis berdasarkan peraturan-peraturan umum. Jadi, fisika dapat dikategorikan sebagai ilmu yang bersifat induktif yaitu ilmu yang dibangun atas dasar penyimpulan kejadian khusus di alam. Oleh karena itu, dalam pembelajaran fisika perlu strategi khusus untuk penyampaian [1].

LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik) atau sering disebut juga LKS (Lembar Kerja Siswa) merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang paling sering digunakan oleh guru. Dalam pembelajaran fisika LKPD juga sering digunakan oleh guru untuk menunjang kegiatan

pembelajarannya. LKPD merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang dikerjakan oleh peserta didik, berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas berupa teori maupun praktik [2].

Keterampilan proses dasar merupakan suatu fondasi untuk melatih keterampilan terpadu yang lebih kompleks. Seluruh keterampilan proses ini diperlukan pada saat berupaya untuk mencatatkan masalah ilmiah. Keterampilan khusus terpadu khususnya diperlukan saat melakukan eksperimen untuk memecahkan masalah [3].

Belajar menemukan (*discovery learning*) memacu pada penguasaan pengetahuan untuk diri sendiri. Penemuan melibatkan perumusan dan pengujian hipotesis-hipotesis, bukan sekedar membaca dan mendengarkan guru menerangkan. Penemuan adalah sebuah tipe *penalaran induktif* karena peserta didik bergerak dari mempelajari contoh-contoh spesifik ke merumuskan aturan-aturan, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip umumnya. Belajar menemukan (*discovery learning*) juga dikenal sebagai pembelajaran berbasis masalah, penelitian, eskperiensial, dan konstruktivis [4].

III. METODE PENELITIAN

Pengembangan model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan model desain pembelajaran ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*)[5]. Subjek uji coba pada penelitian ini adalah siswa kelas X. Pada tahap simulasi dan uji coba terbatas berjumlah 5 peserta didik pada kelas X-1 dan pada tahap penyebaran berjumlah 31 siswa pada kelas X-4. Pengumpulan data menggunakan tes dan non tes yaitu observasi dan angket. Instrumen penelitian menggunakan uji validitas yaitu validitas isi dan validitas konstruk dilakukan oleh validator. Validitas ini berkaitan dengan

penilaian terhadap indikator-indikator penilaian yang sudah dibuat (rancangan awal), uji reliabilitas menggunakan *percentage agreement*. Analisis data kelayakan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis *discovery learning* yaitu berupa skor aktual kemudian direrata, lalu dikonversikan menjadi skala 5[6] yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Konversi Skor Menjadi Skala Lima

No	Rentang Skor	Nilai	Kategori
1	$X > \bar{x} + 1,80 S_{bi}$	A	Sangat baik
2	$\bar{x} + 0,60 S_{bi} < X \leq \bar{x} + 1,80 S_{bi}$	B	Baik
3	$\bar{x} - 0,60 S_{bi} < X \leq \bar{x} + 0,60 S_{bi}$	C	Cukup baik
4	$\bar{x} - 1,80 S_{bi} < X \leq \bar{x} + 0,60 S_{bi}$	D	Kurang baik
5	$X \leq \bar{x} - 1,80 S_{bi}$	E	Sangat kurang baik

Analisis keterlaksanaan berupa skor actual kemudian direrata dan dikonversikan menjadi skala 5 penilaian skor rerata dan diuji reliabilitasnya menggunakan *percentage agreement*, sedangkan analisis peningkatan keterampilan proses dasar menggunakan *normalized gain*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

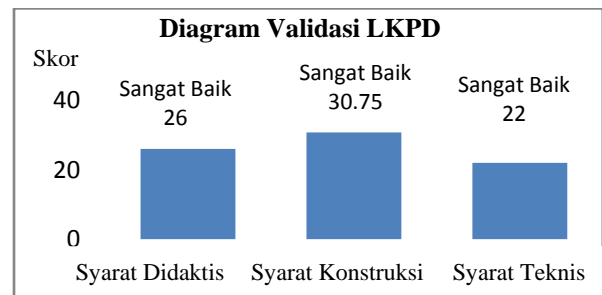
Data Hasil Validasi Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Data hasil validasi lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan peningkatan keterampilan proses dasar memprediksi, mengukur, dan mengkomunikasikan ada 4 validator yaitu dua dosen ahli dan dua guru fisika disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil Validasi

No.	Aspek yang dinilai	Skor		Rerata Skor
		Dosen Ahli	Guru Fisika	
1.	Syarat Didaktis	26,5	25,5	26
2.	Syarat Konstruksi	29,5	32	30.75
3.	Syarat Teknis	20	24	22
Jumlah Skor Aktual		76	81.5	78.75

Hasil validasi lembar kegiatan peserta didik berbasis *discovery learning* mendapatkan jumlah rerata skor aktual 85,75 dengan rerata 4,38, termasuk kategori sangat baik dan reliabilitas *percentage agreement* sebesar 94,97%. Berdasarkan data tersebut, lembar kegiatan peserta didik berbasis *discovery learning* pada materi Suhu dan Kalor sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan *percentage agreement* dinyatakan bahwa data yang didapatkan reliabel karena $\geq 75\%$. Berikut diagram data hasil validasi disajikan pada Gambar 1.



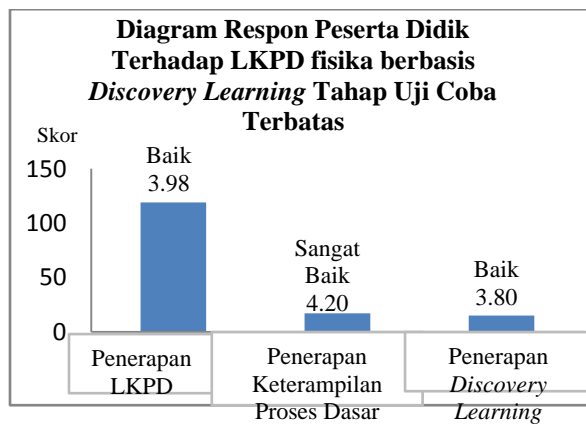
Gambar 1. Diagram Hasil Validasi

B. Hasil Simulasi dan Uji Coba Terbatas

Respon Peserta Didik Terhadap Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Data hasil respon peserta didik menggunakan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) fisika berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan keterampilan proses dasar memprediksi, mengukur, mengkomunikasikan peserta

didik berdasarkan angket yang diisi sesuai keyakinan peserta didik. Terdapat 3 aspek yaitu aspek penerapan LKPD (kelayakan isi, penyajian, kebahasaan), aspek penerapan keterampilan proses dasar, dan aspek penerapan berbasis *discovery learning*. keseluruhan aspek mendapatkan jumlah skor aktual 179, sehingga diperoleh rerata 3,98 dan dapat dinyatakan bahwa respon peserta didik menggunakan LKPD fisika berbasis *discovery learning* adalah baik. Berikut diagram respon peserta didik menggunakan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) fisika berbasis *discovery learning* disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Respon Peserta Didik Tahap Uji Coba Terbatas

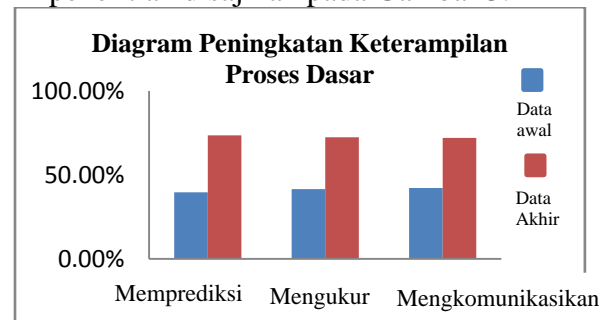
C. Hasil Tahap Uji Coba Luas

1. Peningkatan Keterampilan Proses Dasar (Memprediksi, Mengukur, dan Mengkomunikasikan)

Tabel 3. Persentase Data Awal dan Data Akhir Keterampilan Proses dasar

No	Aspek	Data Awal	Data akhir
1.	Prediksi	39,67%	73,55%
2.	Megukur	41,61%	72,42%
3.	Komunikasi	42,26%	72,10%
	Rerata	41,18%	72,69%

Rerata persentase pada keseluruhan aspek keterampilan proses dasar yaitu 72,69%, sedangkan peningkatan keterampilan proses dasar menunjukkan *gain* 0,54 dengan kategori sedang. Berikut peningkatan keterampilan proses dasar berdasarkan data awal saat analisis peserta didik dan data akhir hasil penelitian disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Peningkatan Keterampilan Proses Dasar

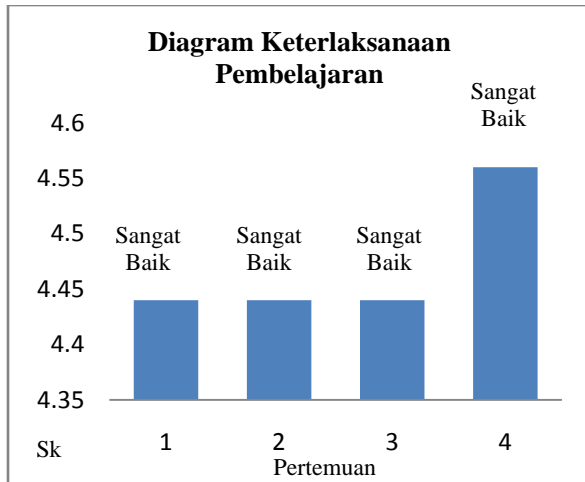
2. Hasil Belajar Peserta Didik

Rerata hasil belajar pada tahap uji coba luas yaitu 85,62. Siswa dinyatakan tuntas semua karena hasil belajar siswa ≥ 75 .

3. Keterlaksanaan Pembelajaran

Rerata keterlaksanaan pembelajaran pada keseluruhan aspek selama empat kali pertemuan yaitu 4,46 dengan kategori sangat baik. Reliabilitas yang didapatkan dari keseluruhan pertemuan adalah 94,44%.

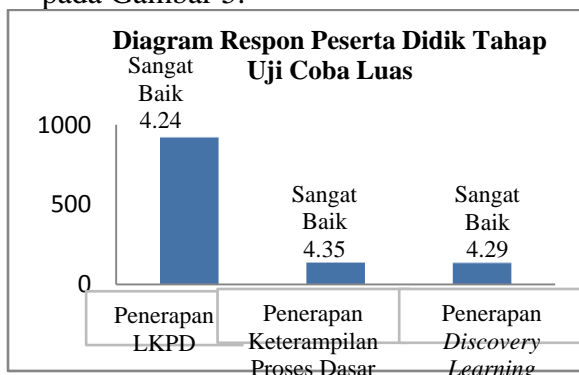
Berdasarkan data tersebut, hasil keterlaksanaan pembelajaran melalui lembar kegiatan peserta didik (LKPD) fisika berbasis *discovery learning* adalah sangat baik. Berdasarkan *percentage agreement* dinyatakan bahwa data yang didapatkan reliabel karena $\geq 75\%$. Diagram keterlaksanaan pembelajaran disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Keterlaksanaan Pembelajaran

4. Respon Peserta Didik

Respon peserta didik pada keseluruhan aspek mendapatkan jumlah skor aktual 1188, sehingga diperoleh rerata 4,26 dan dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik menggunakan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) fisika berbasis *discovery learning* adalah sangat baik. Rincian olah data respon peserta didik tahap uji coba luas dapat dilihat pada lampiran 5d. Berikut diagram respon peserta didik menggunakan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) fisika berbasis *discovery learning* disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Respon Peserta Tahap Uji Coba Luas

E. Pembahasan

Berdasarkan analisis data validasi oleh dua dosen ahli dan dua guru fisika diperoleh keseluruhan aspek yang dinilai

mendapatkan jumlah rerata skor aktual 78,75 sehingga reratanya 4,38 dengan kategori sangat baik. Reliabilitas yang didapatkan dari keseluruhan aspek syarat lembar kegiatan peserta didik berbasis *discovery learning* adalah 94,97%. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa lembar kegiatan peserta didik berbasis *discovery learning* sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan *percentage agreement* dinyatakan bahwa data yang didapatkan reliabel karena $\geq 75\%$.

keterlaksanaan pembelajaran pada keseluruhan aspek oleh *observer I* dan *II* yaitu sangat baik yaitu 4,46. Reliabilitas yang didapatkan dari keseluruhan pertemuan adalah 94,44%. Berdasarkan data tersebut, hasil keterlaksanaan pembelajaran melalui lembar kegiatan peserta didik (LKPD) fisika berbasis *discovery learning* adalah reliabel. Berdasarkan *percentage agreement* dinyatakan bahwa data yang didapatkan reliabel karena $x \geq 75\%$.

respon peserta didik menggunakan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) fisika berbasis *discovery learning* pada keseluruhan aspek mendapatkan jumlah skor aktual 1188, sehingga diperoleh rerata 4,26 dan dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik menggunakan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) fisika berbasis *discovery learning* adalah sangat baik.

Analisis data tahap uji coba luas diperoleh rerata persentase keterampilan proses dasar (mengukur, memprediksi, dan mengkomunikasikan) sebesar 72,69% dengan kategori tinggi. Dikatakan tinggi karena hasilnya $70\% \leq x < 80\%$. dan *gain* 0,54 dengan kategori peningkatan sedang. Peningkatan paling tinggi yaitu pada aspek memprediksi

diperoleh *gain* 0,56 dengan kategori sedang.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diperoleh Lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan memprediksi, mengukur, dan mengkomunikasikan pada peserta didik kelas X SMA N 11 Purworejo tahun pelajaran 2015/2016 yang dikembangkan dalam penelitian ini menurut dosen ahli dan guru fisika SMA berkategori sangat baik dan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil validasi lembar kegiatan peserta didik berbasis *discovery learning* mendapatkan jumlah rerata skor aktual 85,75 dengan rerata 4,38, termasuk kategori sangat baik dan reliabilitas *percentage agreement* sebesar 94,97%. Ketercapaian kemampuan memprediksi, mengukur, dan mengkomunikasikan pada peserta didik kelas X menggunakan LKPD berbasis *discovery learning* pada pokok bahasan Suhu dan Kalor sebesar 72,69% berkategori tinggi karena $70\% \leq x < 80\%$. Respon peserta didik terhadap pembelajaran dan menggunakan lembar peserta didik (LKPD) berbasis *discovery learning* diperoleh rerata 4,26 yaitu sangat baik. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD fisika berbasis *discovery learning* materi Suhu dan Kalor untuk peserta didik SMA kelas X sangat baik dengan kategori $3,99 < x \leq 5,00$ dengan $x = 4,46$.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Yusro Al Hakim, S.Si., M.Sc sebagai *reviewer* dan SMA Negeri 11 Purworejo sebagai tempat penelitian.

PUSTAKA

Jurnal

- [1] Septin Indah Widiati, Indrawati, Subiki. 2013. *Peningkatan Keterampilan Generik Sains Dan Hasil Belajar Ipa Fisika Dengan Model Learning Cycle 5e Disertai Metode Eksperimen Pada Siswa Kelas Viii D Smp Negeri 2 Maesan*. Jurnal Pendidikan Fisika, Vol. 2 No. 3, Desember 2013, hal 300 – 308

Buku

- [2] Prastowo, Andi. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : DIVA Press.
- [3] Kamalia Devi, Poppy. 2010. *Keterampilan Proses dalam Pembelajaran IPA*. Bandung : PPPPTK IPA
- [4] Schunk, Dale H. 2012. *Teori-Teori Pembelajaran: Perspektif Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- [5] A. Pribadi, Benny. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: PT Dian Rakyat
- [6] Putro, Eko. 2012. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.