

## **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *LEARNING CYCLE 7E* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES DAN PEMAHAMAN KONSEP**

### ***DEVELOPMENT OF STUDENT WORKSHEET BASED LEARNING CYCLE 7E TO INCREASE PROCESS SKILL AND CONCEPT UNDERSTANDING***

Oleh: M. Rizal Amanullah, FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta  
rizalamanullah@gmail.com

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) kelayakan LKPD berbasis *Learning Cycle 7E* untuk meningkatkan keterampilan proses dan pemahaman konsep peserta didik ditinjau dari penilaian dari dosen ahli dan guru; (2) respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *Learning Cycle 7E* dalam meningkatkan keterampilan proses dan pemahaman konsep; (3) tingkat/pencapaian keterampilan proses peserta didik; (4) tingkat/pencapaian pemahaman konsep peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model 4D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*) oleh Thiagarajan (1987). Hasil penelitian diperoleh (1) Kelayakan LKPD berbasis *Learning Cycle 7E* untuk meningkatkan keterampilan proses dan pemahaman konsep peserta didik mendapat skor 60,5 menurut dosen ahli dan mendapatkan skor 61 oleh guru IPA; (2) Respon peserta didik terhadap LKPD mendapat rerata skor 24,6; (3) Keterampilan proses mengalami peningkatan dari 46,1% menjadi 87,1%; (4) Pemahaman konsep meningkat dengan nilai *gain score* sebesar 0,73.

Kata kunci: *Keterampilan Proses, Learning Cycle 7E, LKPD, Pemahaman Konsep, Pemanasan Global*

#### **Abstract**

*This research aims (1) advisibility student worksheet based Learning Cycle 7E to increasing process skill and concept understanding learners based on assesmenst of lecture experts and teacher; (2) the respon of the student to student worksheet; (3) the level /the achievement of process skill; (4) level concept understanding. The research used 4D model (Define, Design, Develop, and Disseminate) by Thiagarajan (1987). The research result (1) Decency student worksheet based Learning Cycle 7E to increase process skill and concept understanding learners score 60,5 and score 61 from science teacher; (2) The response student score 23,4; (3) Increase the process skill get 46,1% to 87,1%; (4) Increase the concept understanding student get gains score of 0,73.*

*Keywords: Concept Understanding, Global warming, Process Skill, Student Worksheet*

#### **PENDAHULUAN**

Persaingan abad 21 menuntut peserta didik untuk memiliki pengetahuan dan keterampilan yang lebih baik (Kemdikbud, 2014). Fakta yang terjadi di Indonesia, beberapa kompetensi yang termuat dalam abad 21 belum tercapai dengan baik. Rata-rata peserta didik Indonesia belum mampu menerapkan konsep yang kompleks dan abstrak, serta kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa Indonesia masih rendah. Keterampilan proses juga dijadikan sebagai salah satu dimensi yang penting dalam Literasi Sains oleh PISA (*Programme for*

*International Student Assessment*). Prestasi peserta didik Indonesia cenderung mengalami peningkatan, akan tetapi skor yang diperoleh masih dibawah rata-rata. Hal yang sama juga terjadi pada beberapa sekolah tingkat SMP dan kelas-kelas di Kota Yogyakarta terutama di SMP N 1 Mlati.

Pembelajaran IPA pada dasarnya menggunakan keterampilan proses pada tiap aspeknya sehingga peserta didik dapat menemukan permasalahannya secara mandiri dan langsung. Dengan kata lain, pemahaman konsep peserta didik akan lebih mendalam dengan

dilakukannya keterampilan proses pada saat pembelajaran IPA.

Salah satu model pembelajaran yang dapat memunculkan adanya keterampilan proses pada pembelajaran IPA antara lain adalah model pembelajaran *learning cycle*. Ni Putu Sri Ratna Dewi (2012) melakukan penelitian mengenai peningkatan keterampilan proses dan pemahaman konsep peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E*.

Selain model pembelajaran yang dapat membantu tercapainya tujuan pembelajaran adalah dengan menggunakan bahan ajar, salah satunya adalah LKPD. LKPD IPA di sekolah masih terdiri dari kumpulan soal dan ringkasan materi, seharusnya LKPD dapat mnegaktifkan keterampilan proses peserta didik serta meningkatkan pemahaman konsep suatu materi.

Berdasarkan alasan di atas, maka perlu dikembangkan LKPD berbasis Learning Cycle 7E untuk meningkatkan keterampilan proses dan pemahaman konsep.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kelayakan LKPD berbasis *Learning Cycle 7E* untuk meningkatkan keterampilan proses dan pemahaman konsep peserta didik ditinjau dari penilaian dosen ahli dan guru, mengetahui respon peserta didik, mengetahui pencapaian keterampilan proses dan pemahaman konsep peserta didik.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* dengan *4-D Models* dari Thiagarajan (1975: 5).

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2017 di SMP N 1 Mlati.

### **Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII B SMP Negeri 1 Mlati yang berjumlah 32 peserta didik.

### **Prosedur**

Penelitian ini terdiri dari 4 tahap, yaitu tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Tahap *define* dalam penelitian ini terdiri dari kegiatan analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan merumuskan tujuan pembelajaran. Tahap *design* dilakukan penyusunan instrumen, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan produk awal. Tahap *develop* dilakukan penilaian produk oleh validator yang terdiri dari 2 dosen ahli, 2 guru IPA, dan uji coba produk. Tahap *disseminate* pada *4D models* dilaksanakan secara terbatas pada guru IPA di SMP N 1 Mlati.

### **Intrumen dan Teknik Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar validasi produk, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran model *Learning Cycle 7E*, lembar observasi keterampilan proses, soal tertulis pemahaman konsep dan angket respon peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah melalui observasi, tes, dan pengisian angket.

### **Teknik Analisis Data**

#### **1. Analisis Kelayakan LKPD**

Kelayakan LKPD diperoleh dengan menghitung rerata skor dari validator. Skor yang didapatkan adalah data kuantitatif yang kemudian diubah menjadi nilai kualitatif dengan berpedoman pada konversi skor pada skala lima dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Konversi Skor Kuantitatif menjadi

Kualitatif			
No	Rentang Skor	Nilai	Kategori
1	$X > X_i + 1,80 \text{ sbi}$	A	Sangat Baik
2	$X_i + 0,60 \text{ sbi} < X \leq X_i + 1,80 \text{ sbi}$	B	Baik
3	$X_i - 0,60 \text{ sbi} < X \leq X_i + 0,60 \text{ sbi}$	C	Cukup
4	$X_i - 1,80 \text{ sbi} < X \leq X_i - 0,60 \text{ sbi}$	D	Kurang
5	$X \leq X_i - 1,80 \text{ sbi}$	E	Sangat Kurang

(Sumber: Eko Putro Widoyoko, 2009: 237)

Keterangan:

$X_i = \frac{1}{2}$  (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

X = skor yang dicapai

$\text{sbi} = \frac{1}{6}$  (skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

Skor maksimal ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi

Skor minimal ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah

## 2. Analisis Keterlaksanaan

Analisis keterlaksanaan model *Learning Cycle 7E* menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\% \text{keterlaksanaan} = \frac{\sum \text{aspek pembelajaran yang terlaksana}}{\sum \text{aspek pembelajaran learning cycle 7E}} \times 100\%$$

(Sumber: Eko Putro Widoyoko, 2009: 242)

Persentase keterlaksanaan selanjutnya diubah menjadi data kualitatif dengan menggunakan kriteria seperti Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Keterlaksanaan

No	Persentase (%)	Kategori
1	$80 \leq X \leq 100$	Sangat Baik
2	$60 \leq X \leq 80$	Baik
3	$40 \leq X \leq 60$	Cukup
4	$20 \leq X \leq 40$	Kurang
5	$0 \leq X \leq 20$	Sangat Kurang

(Sumber: Eko Putro Widoyoko, 2009: 242)

## 3. Analisis Pemahaman Konsep

Analisis pemahaman konsep peserta didik menggunakan *gain score* dengan rumus:

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle G \rangle}{\% \langle G \rangle_{maks}} = \frac{(\% \langle Sf \rangle - \% \langle St \rangle)}{(100 - \% \langle St \rangle)}$$

(Sumber: Hake, 1999: 1)

Keterangan :

$\langle g \rangle$  = rata-rata gain yang ternormalisasi

$\langle G \rangle$  = rata-rata gain mutlak

$\langle G \rangle_{maks}$  = gain maksimum yang mungkin terjadi

$\langle Sf \rangle$  = rata-rata skor *posttest*

$\langle St \rangle$  = rata-rata skor *pretest*

Interpretasikan nilai *gain score* berdasarkan kriteria yang tercantum pada Tabel 3.

Tabel 3. Interpretasi Nilai

Rentang Skor	Keterangan
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Sumber: Hake, 1999: 1)

## 4. Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik diubah dari data kualitatif menjadi kuantitatif dengan ketentuan seperti Tabel 4.

Tabel 4. Konversi Skor Kualitatif menjadi Kuantitatif

No	Pilihan Jawaban	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	4
2	Setuju (S)	3
3	Tidak Setuju (TS)	2
4	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

(Sumber: Eko Putro Widoyoko, 2009: 236)

Analisis respon peserta didik diubah menjadi kualitatif dengan berpedoman pada konversi skor skala lima.

## 5. Analisis Keterampilan Proses

Analisis keterampilan proses dilakukan dengan menghitung rerata skor tiap indikator kemudian diubah menjadi skor kualitatif sesuai Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria Persentase Pengu

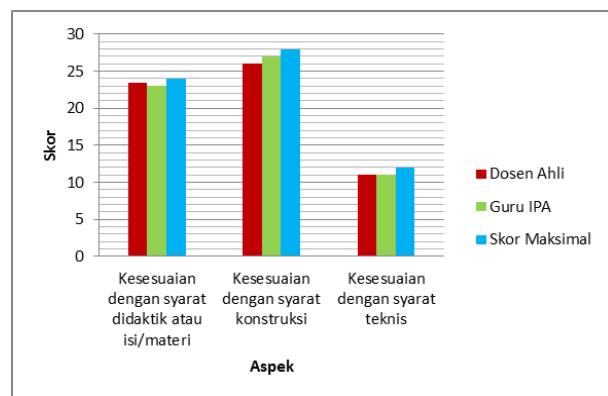
No.	Tingkat Penguasaan (%)	Nilai Huruf	Kategori
1.	86-100	A	Sangat Baik
2.	76-85	B	Baik
3.	66-75	C	Cukup
4.	55-65	D	Kurang
5.	$\leq 54$	E	Sangat Kurang

(Sumber: Ngilim Purwanto, 2002: 102)

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Kelayakan Produk LKPD

Kelayakan LKPD berbasis *Learning Cycle 7E* ditinjau dari aspek didaktik atau isi/materi, aspek konstruksi, dan aspek teknis tercantum dalam gambar 1.

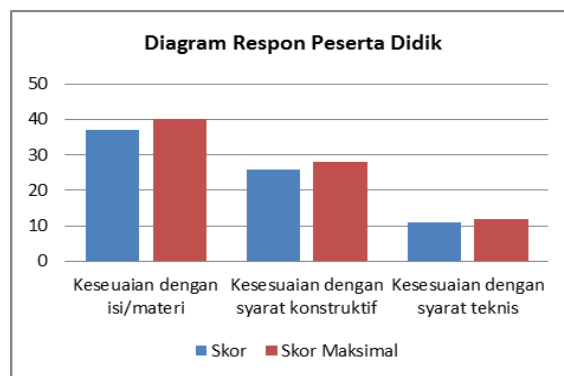


Gambar 1. Kelayakan LKPD

Berdasarkan gambar 1, LKPD berbasis *Learning Cycle 7E* untuk meningkatkan keterampilan proses dan pemahaman peserta didik dinyatakan layak atas dasar aspek didaktik atau isi/materi, aspek konstruksi, dan aspek teknis oleh dosen ahli dan guru. Penilaian oleh dosen ahli berkategori sangat baik (A) begitu pula oleh guru dengan kategori sangat baik (A). Pada tahap penilaian kelayakan produk berupa LKPD IPA, dari data yang didapatkan dapat diuji reliabilitasnya dengan menggunakan persamaan Borich. Dari analisis yang dilakukan, secara keseluruhan hasil validasi LKPD IPA hasil pengembangan memberikan hasil yang reliabel dengan persentase di atas 75% sehingga LKPD layak untuk diuji cobakan dalam pembelajaran IPA.

### 2. Respon Peserta Didik

Besarnya respon peserta didik terhadap hasil pengembangan dapat dilihat pada gambar 2.

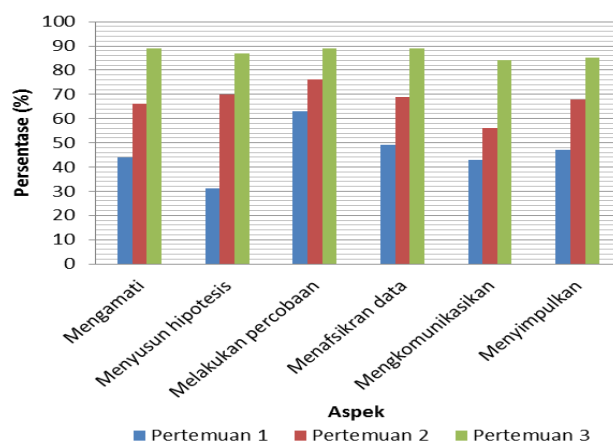


Gambar 2. Respon Peserta Didik

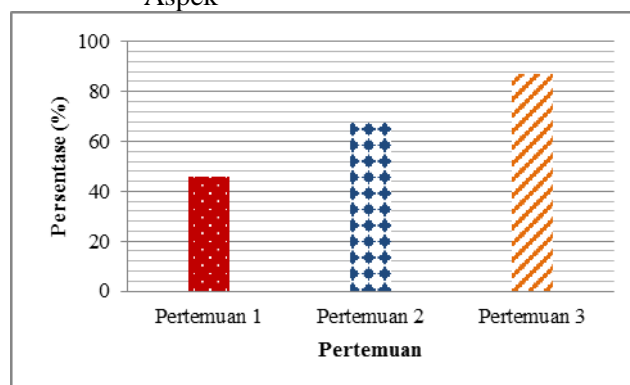
Berdasarkan gambar 2, respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *Learning Cycle 7E* untuk meningkatkan keterampilan proses dan pemahaman konsep peserta didik mendapat skor 24,6 dengan kategori sangat baik (A).

### 3. Pencapaian Keterampilan Proses

Data hasil persentase keterampilan proses peserta didik setiap aspek dan setiap pertemuan dapat dilihat pada gambar 3 dan gambar 4.



Gambar 3. Penguasaan Keterampilan Proses Tiap Aspek



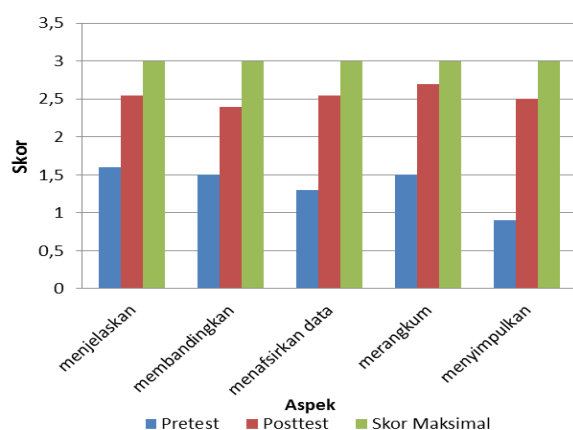
Gambar 4. Penguasaan Keterampilan Proses Tiap Pertemuan

LKPD berbasis *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan keterampilan proses peserta didik, persentase keterampilan proses peserta didik pada pertemuan pertama sebesar 46,1% dengan kategori sangat kurang, pertemuan ke dua sebesar 67,5% dengan kategori cukup, dan pertemuan terakhir sebesar 87,1% dengan kategori baik.

Untuk mengembangkan keterampilan proses peserta didik diperlukan waktu yang cukup lama untuk melatih dan mengembangkannya secara intensif, kontinyu, dan berkelanjutan pada kegiatan pembelajaran IPA. Hal ini sesuai dengan pendapat Carey, Evans, Honda, Jay & Unger; Korkmaz; Karamustafaoglu dalam Karamustafaoglu (2011: 27) bahwa keterampilan proses yang dilatihkan secara intensif akan mempermudah peserta didik dalam mempelajari sains, bersifat mengaktifkan peserta didik, mengembangkan kemampuan respon pada pembelajaran, meningkatkan pembelajaran yang kekal dan bermakna, dan mengajarkan mereka dalam metode ilmiah.

#### 4. Pencapaian Pemahaman Konsep

Pencapaian pemahaman konsep dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan data yang tersaji dalam gambar 5, terlihat aspek yang mengalami sedikit peningkatan adalah aspek menjelaskan dan yang paling tinggi mengalami peningkatannya adalah menyimpulkan. Hal ini dikarenakan peserta didik sudah terbiasa untuk menjelaskan permasalahan, sedangkan menyimpulkan mengalami peningkatan yang cukup besar dikarenakan pertemuan awal peserta didik kurang memahami materi untuk disimpulkan.

LKPD berbasis *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik termasuk kategori tinggi dengan nilai gain score sebesar 0,73. Mariya & Suyatna (2015: 3) menyatakan bahwa model pembelajaran Learning Cycle adalah model bagaimana orang menemukan dan memperoleh pengetahuan baru, dengan model Learning Cycle, peserta didik dapat menemukan arahan yang terstruktur untuk memahami materi yang diberikan.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. LKPD berbasis *Learning Cycle 7E* untuk meningkatkan keterampilan proses dan pemahaman peserta didik dinyatakan layak atas dasar aspek didaktik atau isi/materi, aspek konstruksi, dan aspek teknis oleh dosen ahli dan guru. Penilaian oleh dosen ahli berkategori sangat baik (A) begitu pula oleh guru dengan kategori sangat baik (A).
2. Respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *Learning Cycle 7E* untuk meningkatkan keterampilan proses dan pemahaman konsep peserta didik termasuk dalam kategori sangat baik (A).

3. LKPD berbasis *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan keterampilan proses peserta didik dari kategori sangat kurang di pertemuan pertama menjadi kategori baik dipertemuan terakhir.
4. LKPD berbasis *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dengan kategori sangat baik berdasarkan nilai *gain score*.

#### **Saran**

1. Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran di kelas dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran IPA terutama keterampilan proses dan pemahaman konsep.
2. Produk LKPD hasil pengembangan agar dapat mengetahui efektifitas ataupun kelayakan penggunaan LKPD IPA dalam proses pembelajaran disarankan untuk melakukan tahap penyebaran (*disseminate*) ke cakupan yang lebih luas yakni di luar SMP tempat dilakukan penelitian pengembangan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Eko Putro Widoyoko. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hake. 1999. Analyzing Change/ Gain Scores. *American Educational Research Association's Division*.
- Karamustafaoglu. 2011. Improving the Science Process Skills Ability of Student Teachers Using I Diagrams. *Eurasian J. Phys. Chem. Educ.* 3(1): 26-38.
- Kemdikbud. 2014. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/Mts Kelas VIII*. Jakarta: Kemdikbud.
- Mariya & Suyatna. 2015. Lembar Kegiatan Siswa Model Learning Cycle 7E Materi Pemanasan Global untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Prosiding dari Seminar Nasional Fisika 2015, Jakarta, IV, 81-85*. (SNF2015-II-81-86).
- Ngalim Purwanto. 2002. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Thiagarajan, Sivasailam, Semmel, Dorothy S. & Semmel, Melvyn I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Bloomington: Indiana University.