

# **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *INQUIRY SCIENCE ISSUES* UNTUK MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN SIKAP KERJASAMA PESERTA DIDIK KELAS VII SMP**

## ***THE DEVELOPMENT OF SCIENCE STUDENT WORKSHEET BASED ON INQUIRY SCIENCE TO DEVELOP CRITICAL THINKING SKILLS AND COOPERATIVE SKILLS OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS GRADE VII***

Oleh: Erlin Aprilia, Sabar Nurohman, M.Pd., Purwanti Widhy Hastuti, M.Pd., FMIPA  
Universitas Negeri Yogyakarta  
[apriliaerlin2@gmail.com](mailto:apriliaerlin2@gmail.com)

### **Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini yaitu 1) menghasilkan LKPD berbasis *inquiry science issues* yang layak, 2) mengetahui keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan LKPD yang dikembangkan, 3) mengetahui sikap kerjasama peserta didik setelah menggunakan LKPD yang dikembangkan, dan 4) mengetahui respon peserta didik setelah menggunakan LKPD yang dikembangkan. Desain penelitian ini yaitu R&D dengan model 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*). Hasil penelitian ini adalah: 1) dihasilkan LKPD IPA berbasis *inquiry science issues* yang dinyatakan layak oleh validator dengan kategori sangat baik (A), (2) LKPD IPA yang dikembangkan mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMP dengan kategori rendah pada skor *gain score* dan kategori kurang pada hasil observasi, 3) LKPD IPA yang dikembangkan mampu mengembangkan sikap kerjasama peserta didik SMP dengan kategori baik pada hasil observasi dan sangat baik pada hasil angket, serta 4) LKPD IPA yang dikembangkan mendapat respon dari peserta didik dengan kategori sangat baik (A).

Kata kunci: *inquiry science issues*, keterampilan berpikir kritis, LKPD, sikap kerjasama

### **Abstract**

*The aim of this research were 1) to produce an inquiry science issues based student worksheet that reasonable, 2) to know the critical thinking skills after using a student worksheet that developed, 3) to know the cooperative attitude after using a student worksheet that developed, and 4) to know the students' response after using a student worksheet that developed. Design of this research was categorized as R & D research with 4D model (Define, Design, Develop, and Disseminate). The results of this research were 1) produced an inquiry science issues science student worksheets that reasonable with categories very well (A) by validators, 2) science student worksheet developed could develop critical thinking skills in categorized low based on gain score and less based on observation, 3) science student worksheet developed could develop cooperative attitude in categorized good based on observation and very good based on student questionnaire, 4) Science student worksheet developed get categories very well (A) by students response.*

*Keywords: cooperative attitude, critical thinking skills, inquiry science issues, student worksheet*

## **PENDAHULUAN**

Kemampuan IPA peserta didik Indonesia dapat dilihat secara Internasional pada hasil studi PISA oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) yang dilaksanakan tiap 4 tahun sekali. Berdasarkan hasil tersebut, sebesar 42,3% peserta didik teridentifikasi berada di bawah level 2 dimana pada level 2 mengartikan peserta didik telah mampu menjelaskan, menginterpretasi data, dan menganalisis data hasil percobaan dengan pengetahuannya sendiri. Artinya sebesar 42,3%

peserta didik belum dikatakan mampu menjelaskan, menginterpretasi data, dan menganalisis data hasil percobaan dengan pengetahuannya sendiri.

Menurut hasil observasi pembelajaran IPA di beberapa SMP, seperti di SMP N 1 Kretek, aktivitas *student centered learning* masih terbatas pada keaktifan beberapa peserta didik untuk menjawab pertanyaan guru dimana pertanyaan guru masih berupa C1 dan C2 yang hanya bertujuan untuk memancing peserta didik aktif menjawab. Hal ini tentu mempengaruhi kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis.

Selain itu, pada saat proses penyelidikan berlangsung, sikap peserta didik masih belum menunjukkan sikap ilmiah sebagaimana seorang ilmuwan diantaranya menghargai kinerja individu. Sebagian besar peserta didik masih ramai dan bercanda gurau. Bahkan, ada beberapa peserta didik yang tidak mau bekerjasama melakukan penyelidikan. Pada kegiatan kelompok, seharusnya setiap anggota mempunyai perannya masing-masing sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti memandang perlunya penelitian untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan sikap kerjasama peserta didik, salah satunya dengan mengembangkan bahan ajar berupa LKPD yang digunakan peserta didik. Oleh karena itu, peneliti bermaksud melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis *Inquiry Science Issues* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Sikap Kerjasama Peserta Didik Kelas VII SMP”.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menerapkan *4D models* sesuai dengan Thiagarajan, *et.al.* (1974: 6-9).

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari hingga Maret 2017 di SMP N 1 Kretek.

### Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII B SMP N 1 Kretek yang berjumlah 28 anak.

### Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah LKPD Berbasis *Inquiry Science Issues* untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan sikap kerjasama peserta didik SMP

### Prosedur

Penelitian ini terdiri dari 4 tahap yaitu tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*.

Tahap *define* dalam penelitian ini terdiri dari analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. Tahap *design* terdiri dari penyusunan instrumen, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal (*draft I*). Tahap *develop* terdiri dari peninjauan dosen pembimbing, validasi oleh dosen ahli dan guru, kemudian diakhiri uji coba pengembangan. Tahap *disseminate* hanya terbatas pada guru IPA di SMP N 1 Kretek dan belum dilakukan penyebaran secara luas di luar sekolah dimana penelitian dilakukan.

### Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Terdapat beberapa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, seperti lembar validasi LKPD IPA, lembar keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan *inquiry science issues*, soal *pretest-posttest* keterampilan berpikir kritis, lembar observasi keterampilan berpikir kritis peserta didik, lembar observasi sikap kerjasama, lembar angket sikap kerjasama, dan lembar respon peserta didik terhadap LKPD IPA yang dikembangkan

### Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### 1. Analisis Kelayakan LKPD

Data yang diperoleh dari hasil validasi dianalisis untuk mengetahui kelayakan LKPD dengan berpedoman pada Tabel 1.

Tabel 1. Konversi Skor Aktual menjadi Nilai Skala Empat (Djemari Mardapi, 2008: 123)

No	Rentang Skor	Nilai	Kategori
1	$X \geq \bar{x} + 1.SBx$	A	Sangat Baik
2	$\bar{x} + 1.SBx > X \geq \bar{x}$	B	Baik
3	$\bar{x} > X \geq \bar{x} - 1.SBx$	C	Cukup
4	$X < \bar{x} - 1.SBx$	D	Kurang

Keterangan:

X = skor aktual yang dicapai

$\bar{x}$  =  $\frac{1}{2}$  (skor maks ideal+skor min ideal)

SBx= simpangan baku skor ideal = 1/6 (skor maks ideal-skor min ideal)

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

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

Kemudian reliabilitas dari validasi dosen ahli dan guru IPA dapat ditetapkan dengan menggunakan formula Borich (1994: 385).

$$PA = 100\% \left\{ 1 - \frac{(A-B)}{(A+B)} \right\}$$

Keterangan:

A= skor tertinggi

B = skor terendah

Hasil validasi LKPD IPA reliabel jika memiliki reliabilitas di atas 75%.

## 2. Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran Berbasis *Inquiry Science Issues*

Analisis keterlaksanaan pembelajaran dengan berbasis *inquiry science issues* menggunakan persamaan berikut.

% keterlaksanaan =

$$\frac{\sum \text{aspek pembelajaran inquiry science issues yang terlaksana}}{\sum \text{aspek pembelajaran inquiry science issues}} \times 100\%$$

Kemudian hasil analisis dikonversi menjadi skala kualitatif sesuai Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran

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

(Eko Putro Widoyoko, 2009: 242)

## 3. Analisis Keterampilan Berpikir Kritis

### a. *Pretest posttest*

Skor *pretest posttest* dianalisis menggunakan persamaan berikut.

$$\text{gain score} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Kriteria pengembangan keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat ditentukan sesuai dengan kriteria pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kriteria Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi

$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Sumber: Hake, 1999: 1)

### b. Observasi

Skor yang diperoleh dianalisis menggunakan persamaan berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum Si}{s} \times 100\%$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = persentase skor

$\sum Si$  = jumlah skor yang diperoleh

s = skor maksimal

(Suharsimi Arikunto, 2005: 235)

Kemudian dikonversi menjadi skala kualitatif sesuai Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Penguasaan Kemampuan

N	Tingkat Penguasaan (%)	Nilai Huruf	Kategori/Predikat
1	86-100	A	Sangat Baik
2	76-85	B	Baik
3	66-75	C	Cukup
4	55-65	D	Kurang
5	< 54	E	Sangat Kurang

(Ngalim Purwanto, 2002: 102)

## 4. Analisis Sikap Kerjasama

### a. Observasi Sikap Kerjasama

Hasil Observasi sikap kerjasama juga dianalisis dengan menggunakan persamaan yang digunakan untuk menganalisis hasil observasi keterampilan berpikir kritis

### b. Angket Sikap Kerjasama

Agar hasil angket mudah dipahami maka dilakukan konversi dengan berpedoman pada Tabel 5.

Tabel 5. Ketentuan Pengubahan Nilai Kualitatif menjadi Kuantitatif (Eko Putro Widoyoko, 2009: 236)

Pilihan Jawaban		Skor Pernyataan	
		Positif	Negatif
Sangat setuju	Selalu	4	1
Setuju	Sering	3	2
Tidak setuju	Jarang sekali	2	3
Sangat tidak setuju	Tidak pernah	1	4

Kemudian skor yang diperoleh dikonversi menjadi skala kualitatif sesuai Tabel 1.

### 5. Analisis Respon Peserta Didik terhadap LKPD hasil Pengembangan

Hasil respon peserta didik juga dianalisis menggunakan persamaan pada analisis hasil angket sikap kerjasama peserta didik.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Kelayakan Produk LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) diuji validasi oleh dua dosen ahli dari disiplin ilmu Biologi dan Kimia serta validasi oleh dua guru IPA sebagai praktisi ditinjau dari syarat konstruktif, syarat didaktik, dan syarat teknis. Berdasarkan hasil penilaian dari keseluruhan validator secara keseluruhan dari ketiga aspek tersebut, skor yang diperoleh tersebut menunjukkan bahwa LKPD IPA sebagai produk yang dikembangkan dalam penelitian ini termasuk kategori sangat layak (A).

Pada tahap penilaian kelayakan produk berupa LKPD IPA, data yang didapatkan diuji reliabilitasnya dengan menggunakan persamaan Borich. Analisis reliabilitas ini digunakan untuk mengetahui apakah hasil penilaian/validasi kelayakan LKPD IPA hasil pengembangan memberikan hasil yang konsisten dari penilaian dua dosen ahli dan dua guru IPA. Dari analisis yang dilakukan, secara keseluruhan hasil validasi LKPD IPA hasil pengembangan memberikan hasil yang reliabel dengan persentase di atas 75%.

### 2. Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis

#### a. Pretest posttest

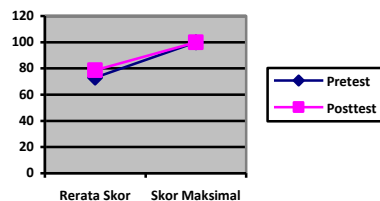
Hasil *pretest posttest* digunakan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis setiap peserta didik sebelum dan setelah menggunakan LKPD IPA hasil pengembangan.

Tabel 6. Data Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Tes

Tes	Rerata Skor	Gain Skor	Kategori
<i>Pretest</i>	72,86	0,21	<b>Rendah</b>
<i>Posttest</i>	78,57		

Berdasarkan analisis *gain score* peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan namun rendah. Berikut grafik peningkatan

keterampilan berpikir kritis melalui *pretest posttest*.



Gambar 1. Diagram Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Skor *Pretest-Posttest*

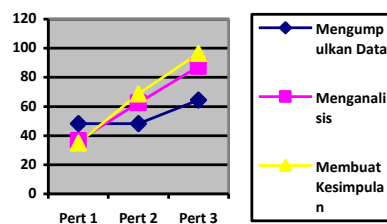
#### b. Observasi Keterampilan Berpikir Kritis

Observasi keterampilan berpikir kritis bertujuan untuk mengetahui peningkatan yang diukur tiap pertemuan selama tiga pertemuan.

Tabel 7. Persentase Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Observasi

No	Aspek Penilaian	Persentase Penilaian Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis (%)		
		Pert 1	Pert 2	Pert 3
1	Mengumpulkan data	48,21	48,21	64,29
2	Menganalisis	36,61	62,50	87,50
3	Membuat Kesimpulan	34,82	68,75	96,43
<b>Rata-rata</b>		<b>39,88</b>	<b>59,82</b>	<b>82,74</b>
<b>Kategori</b>		<b>Sangat Kurang</b>	<b>Kurang</b>	<b>Baik</b>
<b>% Rata-rata</b>		<b>60,81</b>		
<b>Kategori</b>		<b>Kurang</b>		

Berikut peningkatan keterampilan berpikir kritis tiap aspek melalui observasi.



Gambar 2. Diagram Persentase Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Tiap Aspek Melalui Observasi

Peningkatan keterampilan berpikir kritis tidak bisa langsung signifikan hanya selama tiga kali pertemuan karena keterampilan berpikir kritis harus sering dilatih. Hal ini sesuai dengan Osborne Randal E dan Paul Kriese (2009: 49) dan Miftahul Huda (2011: 27) bahwa keterampilan berpikir kritis dapat ditingkatkan dengan pembelajaran yang menekankan pada kegiatan kelompok seperti diskusi bersama anggotanya selama beberapa minggu dan kemudian diuji pada hari yang telah ditentukan. Meskipun demikian, secara keseluruhan kemampuan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan.

### 3. Pengembangan Sikap Kerjasama

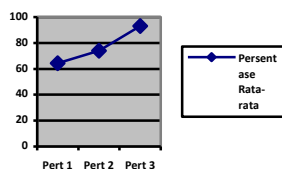
#### a. Hasil Observasi Sikap Kerjasama

Observasi sikap kerjasama bertujuan untuk mengetahui peningkatan yang diukur tiap pertemuan selama tiga pertemuan.

Tabel 8. Persentase Pengembangan Sikap Kerjasama Peserta Didik Melalui Observasi

Penilaian	Persentase Penilaian Sikap Kerjasama (%)		
	Pert 1	Pert 2	Pert 3
Sikap kerjasama	68,57	71,43	95,71
<b>Kategori</b>	<b>Cukup</b>	<b>Cukup</b>	<b>Sangat Baik</b>
<b>% Rata-rata</b>	<b>78,57</b>		
<b>Kategori</b>	<b>Baik</b>		

Berdasarkan analisis penilaian sikap kerjasama melalui observasi terlihat bahwa setiap pertemuan terdapat peningkatan sikap kerjasama peserta didik. Berikut grafik peningkatan sikap kerjasama melalui observasi.



Gambar 3. Diagram Persentase Pengembangan Sikap Kerjasama Peserta Didik Tiap Pertemuan Melalui Observasi

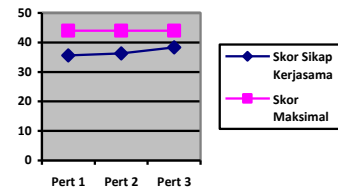
#### b. Hasil Angket Sikap Kerjasama

Angket sikap kerjasama bertujuan untuk mengetahui peningkatan sikap kerjasama yang dinilai oleh peserta didik sendiri.

Tabel 4. Data Penilaian Sikap Kerjasama

Penilaian	Skor Sikap Kerjasama		
	Pert 1	Pert 2	Pert 3
Sikap kerjasama	16,36	16,61	18,11
<b>Kategori</b>	<b>Sangat baik</b>	<b>Sangat baik</b>	<b>Sangat baik</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>17,03</b>		
<b>Kategori</b>	<b>Sangat baik</b>		

Berdasarkan analisis penilaian sikap kerjasama melalui angket terlihat bahwa setiap pertemuan terdapat peningkatan sikap kerjasama peserta didik. Berikut grafik peningkatan sikap kerjasama melalui angket.



Gambar 4. Diagram Pengembangan Sikap Kerjasama Peserta Didik yang Dinilai Melalui Angket

Pada pertemuan pertama, sikap kerjasama peserta didik masih rendah karena kurangnya keterlibatan peserta didik dalam kegiatan kelompok khususnya dalam berbagi tugas. Pada pertemuan kedua dan ketiga, sikap kerjasama peserta didik mengalami peningkatan. Hal ini dikarenakan peserta didik sudah terbiasa dalam kegiatan kelompok. Peningkatan yang signifikan ini didukung oleh pendekatan *inquiry science issues* yang dilakukan pada proses pembelajaran dengan memberikan tanggungjawab pada peserta didik untuk kerja kelompok untuk menyelesaikan suatu tugas belajar secara bersama-sama sehingga peserta didik mulai memiliki kemauan dan kemampuan untuk bekerjasama dengan peserta didik lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Osborne Randal E dan Paul Kriese (2009: 49), berpikir kritis bukan hanya keterampilan yang dapat dibangun secara individu, namun berpikir kritis dapat secara maksimal dikembangkan secara kolaboratif. Artinya pembelajaran secara berkelompok untuk mencapai tujuan tertentu selain mampu



mengembangkan keterampilan berpikir kritis juga mampu mengembangkan sikap kerjasama peserta didik.

#### 4. Respon Peserta Didik terhadap LKPD IPA Hasil Pengembangan

Respon peserta didik terhadap LKPD IPA hasil pengembangan ditinjau dari ketiga aspek penilaian LKPD yang disusun menjadi indikator yang mudah dipahami peserta menunjukkan respon yang sangat baik atau kategori A.

### SIMPULAN DAN SARAN

#### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan.

1. LKPD IPA berbasis *inquiry science issues* untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan sikap kerjasama peserta didik kelas VII SMP telah memenuhi kelayakan berdasarkan aspek kesesuaian dengan isi/materi, konstruktif, dan teknis yang dinilai oleh validator termasuk dalam kategori sangat baik (A).
2. LKPD IPA berbasis *inquiry science issues* mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.
3. LKPD IPA berbasis *inquiry science issues* mengembangkan sikap kerjasama peserta didik.
4. Respon peserta didik terhadap LKPD IPA berbasis *inquiry science issues* untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui angket termasuk dalam kategori sangat baik (A).

#### Saran

Berdasarkan keterbatasan yang ada dalam penelitian ini, maka disusunlah saran sebagai berikut.

1. Sebaiknya perlu memperhatikan jumlah observer yang bertugas mengobserveri peserta didik saat mengikuti proses pembelajaran agar lebih fokus dan data yang didapatkan lebih valid.
2. Produk LKPD IPA hasil pengembangan berbasis *inquiry science issues* agar dapat

mengetahui efektifitas ataupun kelayakan penggunaan LKPD IPA dalam proses pembelajaran disarankan untuk melakukan tahap penyebaran (*disseminate*) ke cakupan yang lebih luas di luar SMP tempat dilakukan penelitian pengembangan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Borich, Gary D. (1994). *Observation Skill for Effective Teaching: Reaching-Based Practice*. Seventh Edition. New York: M M Publishing Company.
- Djemari Mardapi. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press.
- Eko Putro Widoyoko. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hake, Richard R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Diakses dari <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf> pada tanggal 20 Maret 2017.
- Miftahul Huda. (2011). *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur, dan Model Terapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ngalim Purwanto. (2002). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Osborne, Randal E dan Paul Kriese. (2009). Putting It All Together: Incorporating "SoTL Practices" for Teaching Interpersonal and Critical Thinking Skills in an Online Course. *Journal of Scholarly Teaching*. Volume 4.
- Suharsimi Arikunto. (2005). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Thiagarajan Sivasailam, Dorothy S. Semmel dan Melvyn I. Semmel. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Bloomington: Indiana University.