

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK IPA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK SMP

DEVELOPMENT OF SCIENCE STUDENT ACTIVITY SHEET USING PROBLEM BASED LEARNING MODEL TO GROW CREATIVE THINKING SKILL OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS

Oleh: Endah Setyo Rini, Prof. Dr. Zuhdan Kun P., M.Ed., Wita Setianingsih, M.Pd
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
Endah124429h@gmail.com

Abstrak

Terciptanya sumber daya manusia yang berkualitas sangat diperlukan untuk mengatasi tantangan dan persaingan global pada abad 21. Penelitian ini bertujuan: 1) menghasilkan LKPD IPA berbasis *Problem Based Learning* pada pokok bahasan “Pencemaran Air” yang layak secara teoritis; dan 2) mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik setelah menggunakan LKPD IPA berbasis *Problem Based Learning*. Penelitian ini menggunakan metode *research and development* dengan model *define, design, develop, dan disseminate*. Hasil penelitian ini adalah 1) dihasilkan LKPD IPA berbasis PBL yang layak dengan kategori sangat baik(A) secara teoritis, 2) peningkatan keterampilan berpikir kreatif setelah menggunakan LKPD IPA berbasis *Problem Based Learning* menunjukkan perbedaan yang **signifikan** setelah diuji signifikansi dengan uji t berkorelasi.

Kata Kunci: LKPD IPA, *Problem Based Learning*, Keterampilan Berpikir Kreatif.

Abstract

The creation of quality human resources is needed to overcome challenges and global competition in the 21st century. The research aims (1) to produce science student activity sheet using Problem Based Learning model on the subject “Pencemaran Air” which is suitable based theoretical; and (2) to know increase of students’ creative thinking skill after using the science student activity sheet with Problem Based Learning model. Development research of science student activity sheet using model define, design, develop, and disseminate. The result of this research is 1) produced of science student activity sheet using Problem Based Learning model on the subject “Pencemaran Air” which is suitable with very good category (A) by theoretical, 2) growth of creative thinking skill of students after using the science student activity sheet with problem based learning model is significantly by t-test correlation.

Keywords: Science Student Activity Sheet, Problem Based Learning Model, Creative Thinking Skill

PENDAHULUAN

Terciptanya sumber daya manusia yang berkualitas sangat diperlukan untuk mengatasi tantangan dan persaingan global pada abad 21. Menurut *National Education Association* (2002:4) salah satu keterampilan yang harus dikembangkan untuk menghadapi abad 21 adalah *creativity* (kreativitas).

Berdasarkan observasi penelitian di SMP N 2 Piyungan, menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif peserta didik masih rendah. Hal

ini diindikasikan peserta didik kurang aktif dalam bertanya maupun berpendapat.

Kegiatan menanya sebagai salah satu proses membangun pengetahuan peserta didik agar peserta didik memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) secara kritis, logis, dan sistematis (Abdul Majid & Chaerul Rochman, 2014: 2).

Munculnya pertanyaan dan pendapat mengindikasikan peserta didik mampu menemukan suatu gagasan, ide dan rasa

keingintahuan yang selanjutnya akan berkembang menghasilkan gagasan baru sesuai cara pandang peserta didik. Kemampuan bertanya maupun berpendapat inilah yang menjadi salah satu indikator keterampilan berpikir kreatif, sehingga keterampilan berpikir kreatif peserta didik harus ditingkatkan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penting dilakukan suatu pengembangan perangkat pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik yang dikolaborasikan dengan salah satu model pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik untuk berpikir kreatif. Selcuk berpendapat model pembelajaran PBL memberikan pengaruh yang positif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis dan kreatif (Wasiso, S.J dan Hartono, 2013: 2).

Berdasarkan uraian di atas peneliti bermaksud melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik IPA berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik SMP”.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan menggunakan model 4D sesuai dengan Thiagarajan, *et.al* (1974:6-9)

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian pengembangan dilaksanakan pada bulan Maret 2017 di SMP N 2 Piyungan, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII B SMP Negeri 2 Piyungan dengan jumlah peserta didik 26 anak.

Objek Penelitian

LKPD IPA berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif 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 awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. Tahap design terdiri dari penyusunan instrumen, pemilihan media atau bahan ajar, pemilihan format, dan rancangan awal (draft I). Tahap develop terdiri dari validasi oleh dosen ahli dan guru IPA, kemudian diakhiri uji coba pengembangan. Tahap disseminate hanya terbatas pada guru IPA di SMP N 2 Piyungan dan belum dilakukan penyebaran secara luas di luar sekolah dimana penelitian dilakukan.

Data, Intrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini meliputi lembar validasi LKPD IPA, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran *Problem Based Learning*, angket respon peserta didik terhadap LKPD IPA, lembar observasi keterampilan berpikir kreatif, dan soal *pretest-posttest*.

Data keterlaksanaan pembelajaran, dan lembar observasi berpikir kreatif diperoleh dengan menggunakan pedoman kriteria penilaian dalam bentuk persentase, sedangkan pada soal *pretest-posttest* dianalisis dengan menggunakan

gain score dan uji signifikansi dengan *t-test* berkorelasi untuk mengetahui pertumbuhan keterampilan berpikir kreatif.

Teknik Analisis Data

1. Analisis Lembar Validasi LKPD IPA

Lembar validasi dianalisis dengan cara mencari rata-rata penilaian dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

- \bar{X} = Skor Rata-Rata
- $\sum X$ = Jumlah Skor
- n = Jumlah Penilaian

(Karina Syahrul Hudda, 2016:103)

Kemudian data diubah menjadi nilai kualitatif dengan berpedoman pada konversi empat untuk mengetahui kelayakan LKPD IPA.

Tabel 1. Konversi Skor Skala 4

| No | Skor | Nilai | Kategori |
|----|------------------------|-------|-------------|
| 1 | $X \geq X + 1.SBx$ | A | Sangat baik |
| 2 | $X + 1.SBx > X \geq X$ | B | Baik |
| 3 | $X > X \geq X - 1.SBx$ | C | Cukup |
| 4 | $X < X - 1.SBx$ | D | Kurang |

(Adaptasi dari Djemari Mardapi, 2008: 123)

Keterangan:

- \bar{X} = rerata skor ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)
- SBx = simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal – skor minimal idea)
- X = skor yang dicapai
- Skor maksimal ideal = \sum butir kriteria x skor tertinggi
- Skor minimal ideal = \sum butir kriteria x skor terendah.

Tingkat kesesuaian lembar validasi LKPD oleh dosen ahli dan guru IPA dihitung menggunakan formula Borich (1994: 385), dengan persamaan sebagai berikut

$$PA = 100\% \left\{ 1 - \frac{(A-B)}{(A+B)} \right\} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

- A = Skor tertinggi
- B = Skor terendah
- Hasil validasi LKPD IPA reliabel jika memiliki tingkat kesesuaian di atas 75%.

Borich (1994: 385)

2. Analisis Soal Tes Keterampilan Berpikir Kreatif (Pretest dan Postest)

Analisis soal *pretest* dan *posttest* menggunakan rumus perhitungan *N-gain score* sebagai berikut:

$$N - gain score = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}} \dots\dots\dots (3)$$

Tabel 2. Interpretasi Nilai *N-gain Score*

| Nilai <g> | Interpretasi |
|--------------------|--------------|
| $g \geq 0,7$ | Tinggi |
| $0,7 > g \geq 0,3$ | Sedang |
| $g < 0,3$ | Rendah |

(Hake, 1998:65)

Soal *pretest-posttest* juga dianalisis dengan uji signifikansi dengan *t-test* berkorelasi yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat (uji normalitas), untuk mengetahui pertumbuhan keterampilan berpikir kreatif. Berikut persamaannya:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}} \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan:

- x_1 = skor rata-rata sampel 1
- x_2 = skor rata-rata sampel 2
- s_1 = standar deviasi sampel 1
- s_2 = standar deviasi sampel 2
- s_1^2 = varians sampel 1
- s_2^2 = varians sampel 2
- r = korelasi antara dua kelompok
- n = jumlah sampel

(Sugiyono, 2012:307)

3. Analisis Lembar Observasi Keterampilan Berpikir Kreatif

Lembar Observasi keterampilan berpikir kreatif peserta didik dianalisis dengan menghitung persentase keterampilan berpikir kritis peserta didik setiap pertemuan dengan rumus:

$$P(\%) = \frac{R}{SM} X 100\% \dots\dots\dots (5)$$

Keterangan:

- P = nilai persentase (%)
- R = skor yang diperoleh

SM = skor maksimum
(Ngalim Purwanto, 2002:102)

4. Analisis Lembar Observasi

Keterlaksanaan Pembelajaran PBL

Lembar keterlaksanaan pembelajaran dianalisis dengan cara menghitung persentase keterlaksanaan pembelajaran setiap pertemuan dengan rumus:

$$\% \text{ Keterlaksanaan} = \frac{\text{Langkah pembelajaran yang terlaksana}}{\text{Langkah pembelajaran}} \times 100\% \dots (6)$$

Tabel 3. Konversi Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran

| No. | Presentase% | 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. | $0 < X \leq 20$ | Sangat kurang |

(Eko Putro Widoyoko, 2009: 242)

5. Analisis Respon Peserta Didik Terhadap LKPD IPA

Hasil respon peserta dilakukan konversi dengan berpedoman pada Tabel 4.

Tabel 4. Ketentuan Pengubahan Nilai Kualitatif menjadi Kuantitatif

| No. | Pilihan Jawaban | Skor Pernyataan | |
|-----|---------------------------|-----------------|---------|
| | | Positif | Negatif |
| 1 | Sangat Setuju (SS) | 4 | 1 |
| 2 | Setuju (S) | 3 | 2 |
| 3 | Tidak Setuju (TS) | 2 | 3 |
| 4 | Sangat Tidak Setuju (STS) | 1 | 4 |

(Eko Putro Widoyoko, 2009: 236)

Kemudian data diubah menjadi nilai kualitatif dengan berpedoman pada konversi empat untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD.

Tabel 5. Konversi Skor Skala 4

| No | Skor | Nilai | Kategori |
|----|------------------------|-------|-------------|
| 1 | $X \geq X + 1.SBx$ | A | Sangat baik |
| 2 | $X + 1.SBx > X \geq X$ | B | Baik |
| 3 | $X > X \geq X - 1.SBx$ | C | Cukup |
| 4 | $X < X - 1.SBx$ | D | Kurang |

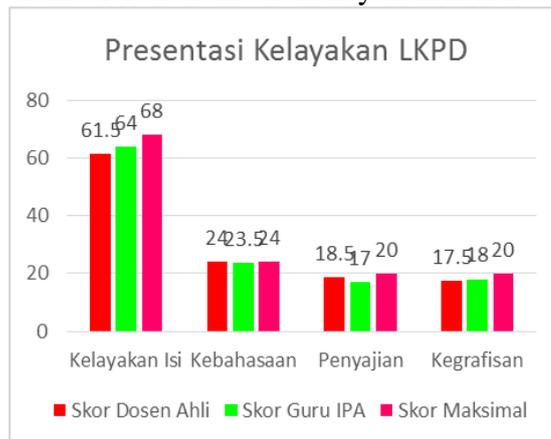
(Adaptasi dari Djemari Mardapi, 2008: 123)

1. Kelayakan Produk LKPD IPA

Hasil penilaian validasi LKPD oleh validator pada aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan dinyatakan layak dengan kategori sangat baik (A).

Berikut merupakan grafik validasi LKPD oleh ahli.

Gambar 1. Persentase Kelayakan LKPD

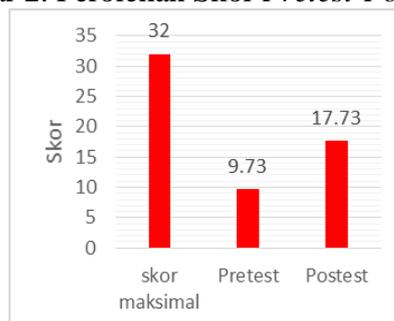


Tahap selanjutnya dengan mengitung tingkat kesesuaian lembar validasi LKPD menggunakan formula Borich menyatakan bahwa hasilnya sesuai dengan tingkat kesesuaian lebih besar dari 75%.

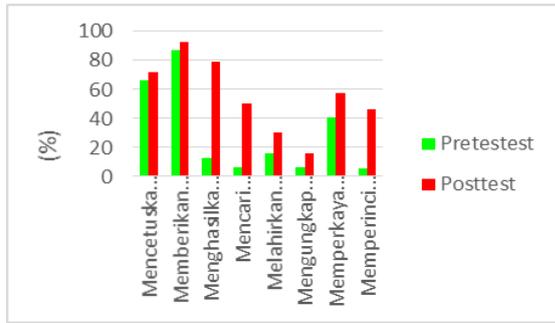
2. Analisis Soal Tes Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik (Pretest-Posttest)

Berdasarkan nilai pretest dan posttest peningkatan pemahaman keterampilan berpikir kreatif dinyatakan dengan *N-gain score* sebesar 0,57 dengan kategori sedang.

Gambar 2. Perolehan Skor Pretest-Posttest



Gambar 3. Perolehan Skor setiap Aspek Kreatif



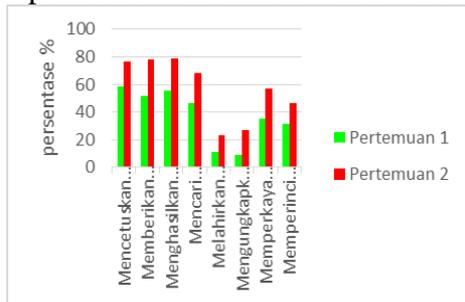
Uji signifikansi dilakukan dengan terlebih dahulu menghitung Uji Normalitas sebagai uji prasyarat yang hasilnya data berdistribusi normal. Kemudian dilakukan uji t berkorelasi yang menunjukkan bahwa t-tabel 1,1771 dan t-hitung 17,74 sehingga hasilnya signifikan.

3. Analisis Lembar Observasi Keterampilan Berpikir Kreatif

Keterampilan berpikir kreatif berdasarkan data dari lembar observasi mengalami peningkatan yakni dari kategori sangat kurang baik (E) menjadi kategori kurang baik (D) dengan presentase peningkatan sebesar 19,5%.

Berikut disajikan gambar peningkatan keterampilan berpikir kreatif setiap pertemuan.

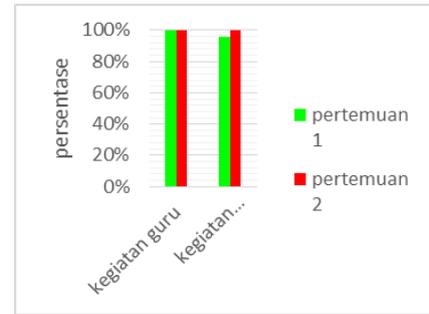
Gambar 4. Grafik Keterampilan Berpikir Kreatif setiap Aspek berdasarkan Lembar Observasi



4. Analisis Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran PBL

Pertemuan I dan pertemuan II pada kegiatan guru telah terlaksana 100%, sedangkan pada kegiatan peserta didik telah terlaksana 96% pada pertemuan I dan 100% pada pertemuan II. Rata-rata keterlaksanaan 99%. Berikut disajikan grafik keterlaksanaan PBL.

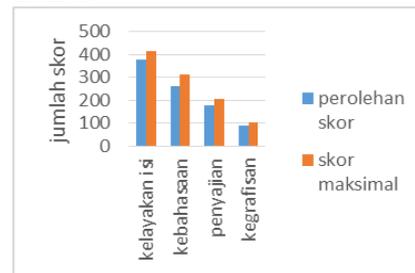
Gambar 5. Persentase Keterlaksanaan PBL



5. Analisis Respon Peserta Didik Terhadap LKPD IPA

Berdasarkan analisis data respon peserta didik terhadap penggunaan LKPD IPA berbasis *Problem Based Learning* menunjukkan bahwa LKPD IPA masuk dalam kategori sangat baik (A). Berikut grafik hasil respon peserta didik terhadap LKPD.

Gambar 6. Grafik Respon Peserta Didik terhadap LKPD



SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. LKPD IPA berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik kelas VII telah memenuhi kelayakan berdasarkan aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan dengan kategori sangat baik (A) dan menunjukkan tingkat di atas 75%.
2. Berdasarkan hasil uji coba LKPD dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik melalui soal *pretest-posttest* dengan perhitungan *gain score* menunjukkan angka 0,57 yang termasuk dalam kategori sedang dan peningkatan keterampilan berpikir

kreatif dari skor lembar observasi sebesar 19,5%.

Saran

1. Pada penelitian selanjutnya agar lebih dikembangkan lagi kriteria keterampilan berpikir kreatif yang lain agar keterampilan berpikir kreatif peserta didik lebih optimal.
2. Pada penelitian selanjutnya perlu dikembangkan LKPD IPA berbasis Problem Based Learning pada pokok bahasan lain agar dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif yang lebih optimal.
3. Pada penelitian selanjutnya perlu diseminasi lebih luas lagi sehingga produk IPA yang dihasilkan lebih bermakna.
4. Pada penelitian selanjutnya uji lapangan tidak hanya dilakukan di satu kelas saja dengan dua kali pertemuan, akan tetapi dilakukan di beberapa kelas atau beberapa sekolah dengan pertemuan yang lebih banyak agar dapat diperoleh hasil yang lebih valid dan optimal.
5. Pada penelitian selanjutnya peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik setelah menggunakan LKPD IPA hasil pengembangan akan lebih baik jika dibandingkan dengan peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik yang tidak menggunakan LKPD IPA hasil pengembangan, sehingga hasil peningkatan keterampilan berpikir kreatif yang didapatkan lebih valid.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Majid dan Chaerul Rochman. 2014. *Pendekatan Ilmiah dalam Implementasi*

Kurikulum 2013. PT Remaja Rosdakarya: Bandung.

Borich G. D. 1994. *Observation Skill for Effective Teaching*. M.C Graw Hill Companies: New York.

Djemari Mardapi. 2008. *Teknis Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Mitra Cendekia Press: Yogyakarta.

Eko Putro Widoyoko. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Praktis bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta.

Hake, R. R. 1998. *Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Sixthousand Students Survey Of Mechanics Test Data For Introductory Physics Course*. *America Journal of Physics*, 66 (1), 64-74.

Karina Syahrul Hudda. 2016. *Skripsi.: Pengembangan Modul IPA Berbasis Model Project Based Learning pada Pokok Bahasan Perubahan Benda-Benda di Sekitar Kita untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP Kelas VII*. FMIPA UNY.

National Education Association. 2002. *Preparing 21st Century Students for a Global Society: An Educator's Guide to the "Four Cs"*. 215 <https://www.nea.org/assets/docs/A-Guide-to-Four-Cs.pdf>. Diakses 29 April 2017.

Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Penerbit Alfabeta: Bandung.

Wasiso, S. J. & Hartono. 2013. *Implementasi Model Problem Based Learning Bervisi SETS untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah IPA dan Kebencanaan Oleh Siswa*. *Journal of Innovative Science Education (JISE)* 2 (1) 2013, ISSN 2252-6412. Diunduh dari <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise> Pada Tanggal 20 April 2017.