

PENGEMBANGAN LKPD KOMIK IPA BERPENDEKATAN STML UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN *PROBLEM SOLVING* DAN SIKAP PEDULI TERHADAP LINGKUNGAN

THE DEVELOPMENT COMIC SCIENCE WORKSHEET WITH SETS CREATE PROBLEM SOLVING AND CARE ATTITUDE ABOUT ENVIRONMENT

Oleh : Annisa Nur Afifah¹, Ekosari Roektingroem, M.P², Al. Maryanto, M.Pd³
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
annisa.afifah88@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan LKPD Komik IPA dengan pendekatan sains teknologi masyarakat lingkungan yang layak menurut dosen ahli dan guru IPA, mengetahui kemampuan *problem solving*, dan ketercapaian sikap peduli terhadap lingkungan setelah menggunakan LKPD komik IPA tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan model 4-D. Tahapannya meliputi pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). LKPD komik IPA dianalisis menggunakan konversi menjadi empat kategori; data keterlaksanaan pembelajaran dianalisis menggunakan konversi persentase keterlaksanaan dengan lima kategori; data *pretest- posttest problem solving* dianalisis menggunakan *gain score* serta data hasil kemampuan *problem solving* dan data observasi sikap peduli terhadap lingkungan dianalisis menggunakan konversi lima kategori. Hasil penelitian adalah pengembangan LKPD komik IPA dengan pendekatan sains teknologi masyarakat lingkungan layak sebagai bahan ajar dengan katagori sangat baik, LKPD komik IPA dapat meningkatkan kemampuan *problem solving* dibuktikan dengan perhitungan *gain score* dengan katagori sedang, didukung berdasarkan hasil observasi mengalami peningkatan dari kategori cukup menjadi kategori sangat baik, ketercapaian sikap peduli terhadap lingkungan dalam katagori sangat baik

Kata Kunci: LKPD Komik IPA, *Problem Solving*, Sikap Peduli terhadap Lingkungan, STML

Abstract

This study aims to determine: (1) to develop a viable comic worksheet with science environment technology society approach according to expert lecturers and science teachers; (2) improving problem solving skills; and (3) achievement of care attitude about environment after using comic science worksheet. This study is a research & development (R & D) with 4-D models. The stages of this study include the define phase (definition), design (design), develop (development), and disseminate (dissemination). Comic science worksheet were analyzed using conversion in 4 categories, learning implementation is analyzed by using percentage conversion with 5 categories, pretest and posttest using gain score, problem solving skills and care attitude were analyzed using conversion percentage of the five categories. Results of this research are the development a comic science worksheet with science environment technology society approach is feasible as teaching material with very good category, comic science worksheet can foster problem solving skills evidenced by the results of calculations by the gain score with the medium category, supported based on the observation from good enough category became very good category, the attainment of care attitude about environment in very good category.

Keywords: Care Attitude about Environment, Comic Science Worksheet, Problem Solving, SETS

¹Mahasiswa peneliti

²Pembimbing utama

³Pembimbing pendamping

PENDAHULUAN

Dilihat dari survei 3 tahunan yang dilakukan oleh PISA (OECD, 2015)

menunjukkan pada tahun 2015 Indonesia menempati peringkat ke-62 dari 70 negara yang di survei dengan nilai rata-rata kemampuan IPA yaitu 403. Hasil survei PISA menunjukkan bahwa kemampuan *problem solving* IPA pada peserta didik masih rendah.

Selain itu dilihat dari hasil observasi dan wawancara peneliti khususnya di SMPN 1 Berbah, kemampuan *problem solving* peserta didik juga masih rendah. Peserta didik belum terbiasa menyelesaikan soal yang bersifat kemampuan *problem solving* IPA.

Hal tersebut terkait dengan pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Dalam penyampaian materi metode pembelajaran kurang bervariasi. Seringnya metode ceramah yang dilakukan guru membuat peserta didik bosan dan bermain sendiri sehingga peserta didik tidak memperhatikan apa yang guru sampaikan. Kurang variasi dan inovasi dalam pengembangan media pembelajaran. Sudah ada media pembelajaran yang digunakan, namun seringnya guru menggunakan media pembelajaran berupa LKPD dari sekolah. LKPD dari sekolah hanya berisikan latihan soal-soal dan sedikit ringkasan materi sehingga LKPD seperti itu kurang membantu dalam proses pembelajaran. LKPD seperti itu cocoknya digunakan untuk evaluasi pembelajaran.

Masalah yang muncul dalam dunia pendidikan tidak hanya masalah kognitif saja, namun masalah sikap juga harus diperhatikan. Salah satu contoh masalah sikap di Indonesia adalah masalah sikap kurang peduli terhadap lingkungan. Bencana banjir di ibukota diakibatkan oleh manusia yang kurang peduli terhadap lingkungan. Tidak hanya kasus di ibukota saja, di SMPN 1 Berbah selama peneliti melakukan observasi diketahui bahwa masih ada sebagian peserta didik yang kurang peduli terhadap lingkungan, mereka membuang sampah sembarangan, tidak dipisahkan menurut jenisnya. Hal ini dikarenakan bahwa dalam proses pembelajaran guru belum terbiasa memberikan contoh pembelajaran yang dikaitkan dengan

kehidupan sehari-hari untuk menanamkan dalam membiasakan sikap peduli.

Menyimpulkan dari beberapa kasus diatas perlu dilakukan usaha untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* dan sikap peduli terhadap lingkungan. Untuk dapat meningkatkan kemampuan *problem solving* dan ketercapaian sikap peduli terhadap lingkungan, perlu adanya perubahan dalam metode pembelajaran dan media pembelajaran. Menurut peneliti metode pembelajaran berpendekatan Sains Teknologi Masyarakat Lingkungan (STML) cocok digunakan sebagai metode pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* dan ketercapaian sikap peduli terhadap lingkungan. Karena pendekatan Sains Teknologi Masyarakat Lingkungan terdapat isu-isu permasalahan lingkungan yang harus diselesaikan, hal ini terkait dengan kemampuan *problem solving* dan sikap peduli.

Diketahui bahwa peserta didik di SMPN 1 Berbah suka membaca cerita bergambar. Kemudian ketika guru mengajak untuk melakukan percobaan, mereka berantusias dalam belajar. Maka peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa LKPD Komik IPA untuk menunjang pembelajaran dengan metode pendekatan STML.

Materi yang terdapat dalam LKPD Komik IPA berpendekatan STML adalah pencemaran air. Alasannya karena materi pencemaran di K-13 berisikan mengenai masalah pencemaran, penyebab dan cara mengatasinya. Sehingga materi ini cocok untuk LKPD Komik IPA berpendekatan STML.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

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

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2017 tahun pelajaran 2016/2017 di SMP N 1 Berbah.

Target/Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah Peserta didik kelas VII D SMP N 1 Berbah yang berjumlah 32 anak.

Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah LKPD Komik IPA berpendekatan STML untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* dan keterlaksanaan sikap peduli.

Prosedur

Penelitian ini terdiri dari empat tahap yaitu tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Tahap *define* 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 1*). Tahap *develop* terdiri dari validasi oleh dosen ahli dan guru IPA, kemudian dilakukan uji coba pengembangan. Tahap *disseminate* dilakukan penyebaran secara terbatas kepada guru IPA di SMP N 1 Berbah.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket validasi LKPD Komik IPA berpendekatan STML, lembar observasi *problem solving* dan sikap peduli, soal *pretest-posttest* kemampuan *problem solving*, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan STML.

Teknik Analisis Data

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

Analisis Kelayakan LKPD Komik IPA

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

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

No	Rentang skor	Nilai	Kategori
1.	$X > Y_i + 1.SB_x$	A	Sangat baik
2.	$\bar{X}_i + 1.SB_x < X \leq Y_i$	B	Baik
3.	$Y_i > X \geq Y_i - 1.SB_x$	C	Cukup
4.	$X > Y_i - 1.SB_x$	D	Kurang

Keterangan:

X = perolehan skor

Y_i = rerata skor ideal

= $1/2$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

Sb_x = simpangan baku skor ideal

= $1/5$ (skor maksimal ideal- skor minimal ideal)

Skor maksimal ideal = \sum butir kriteria x skor tertinggi

Skor minimal ideal = \sum butir kriteria x skor terendah

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

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

Keterangan :

PA = *Percentages of Agreement* (Reliabilitas)

A = skor tertinggi

B = skor terendah

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

Analisis Kemampuan *Problem Solving* dan Sikap Peduli

Menghitung presentase penskoran dan menganalisis dengan mengubah presentase menjadi nilai katagori menurut Ngalim Purwanto (2002 : 102) pada tabel 2.

Tingkat Penguasaan	Nilai	Kategori
86-100	A	Sangat Baik
76-85	B	Baik
66-75	C	Cukup
55-65	D	Kurang
≤ 54	E	Sangat Kurang

Analisis Pretest-Posttest Problem Solving

Menghitung ketercapaian kemampuan pemecahan masalah dengan *N-gain score* berdasarkan pedoman Hake (1999:1)

$$N-Gain\ score = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ maksimum - skor\ pretest}$$

Menentukan kategori kemampuan berdasarkan pedoman Hake (1999:1) pada Tabel 3.

Tabel 3. Konversi *N-Gain Score* menjadi Data Kualitatif

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

Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran STML

Menggunakan analisis persamaan :

$$\%keterlaksanaan = \frac{\Sigma aspek\ pembelajaran\ yang\ terlaksana}{\Sigma aspek\ pembelajaran} \times 100\%$$

Presentase keterlaksanaan selanjutnya diubah menjadi data kualitatif dengan menggunakan kriteria berdasarkan Eko Putro Widodo (2009 : 242) seperti pada tabel 4.

No	Persentase (%)	Katagori
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

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

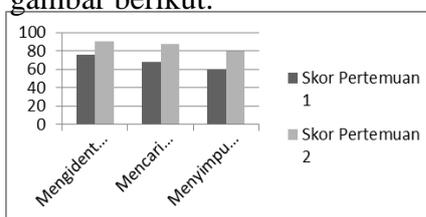
1. Pengembangan Produk LKPD Komik IPA

Pengembangan LKPD Komik IPA berpendekatan STML dinilai oleh validator ditinjau dari aspek komponen LKPD yang baik sesuai dengan pendekatan STML. Berdasarkan penilaian dosen ahli dan guru IPA, secara keseluruhan pengembangan LKPD dinyatakan layak dengan kategori sangat baik (A).

Konsistensi penilaian dari validator, ditentukan dengan melakukan analisis reliabilitas dengan menggunakan persamaan Borich. Berdasarkan hasil analisis reliabilitas diperoleh persentase diatas 75% yaitu sebesar 95,17 % sehingga penilaian dinyatakan reliabel.

2. Peningkatan Kemampuan *Problem solving*

Penilaian peningkatan kemampuan problem solving menggunakan lembar observasi dan nilai pretest-posttest. Untuk penilaian hasil observasi dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Peningkatan Kemampuan *Problem Solving* Berdasarkan Observasi

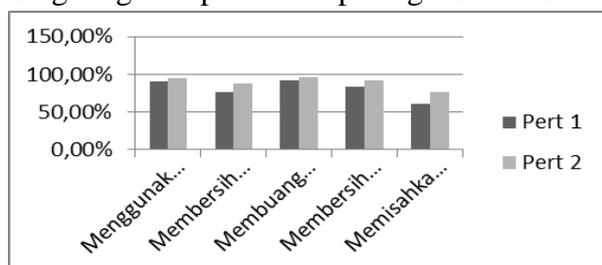
Berdasarkan analisis data yang dilakukan, kemampuan *problem solving* pada hari kedua sebesar 86,01% termasuk ke dalam kategori Sangat Baik dengan nilai A.

Penilaian *pretest-posttest* dianalisis menggunakan *N-gain score*, dengan hasil 0,35 dalam katagori sedang. Dari kedua penilaian diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan dalam kemampuan *problem solving*. Sehingga dapat dikatakan bahwa LKPD Komik IPA berpendekatan STML mampu meningkatkan kemampuan *problem*

solving, hal ini sesuai dengan teori bahwa ada keterkaitan antara komponen STML dan problem solving.

3. Ketercapaian Sikap Peduli terhadap Lingkungan

Hasil observasi sikap peduli lingkungan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Ketercapaian Sikap Peduli Lingkungan

Berdasarkan analisis data yang dilakukan, ada ketercapaian dalam sikap peduli yaitu dengan adanya peningkatan pada pertemuan kedua sebesar 89,32 % termasuk ke dalam kategori Sangat Baik. Hal ini sesuai teori bahwa pendekatan STML dapat meningkatkan sikap peduli.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Pengembangan LKPD komik IPA dengan pendekatan sains teknologi masyarakat lingkungan layak digunakan sebagai bahan ajar dengan katagori sangat baik (A) menurut dosen ahli dan guru IPA.
2. LKPD komik IPA dengan pendekatan STML yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan *problem solving*, dilihat dari peningkatan gains score yaitu 0,35 didukung dengan hasil observasi yang mengalami kenaikan dari kategori cukup ke kategori sangat baik.
3. LKPD komik IPA dengan pendekatan STML yang dikembangkan terdapat ketercapaian sikap peduli terhadap lingkungan, dari hasil

Pengembangan LKPD Komik (Annisa Nur Afifah) 5
observasi yang meningkat yaitu sebesar 89,32% (sangat baik).

Saran

Sebaiknya tidak hanya menggunakan lembar observasi saja untuk mengetahui ketercapaian sikap peduli tetapi juga harus menggunakan angket respon, diharapkan uji coba tidak hanya 1 kelas dan tidak hanya 2 pertemuan agar hasil yang didapat lebih maksimal, serta diharapkan membuat instrumen sesuai langkah-langkahnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Borich, Gary D. 1994. *Observation Skills for Effective Teaching*. The University of Texas: USA.
- Djemari Mardapi. 2008. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Non tes*. Yogyakarta: Mitra Cedenkia Press.
- Eko Putro Widoyoko. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hake, R R. 1999. *Analyzing Change/ Gain Scores*. Diakses dari <http://www.physics.indiana.edu/sdi/AnalyzingChange>, pada tanggal 15 April 2017
- Maslichah Asy'ari. 2006. *Penerapan Peendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Ngalim Purwanto 2002. *Prinsip- prinsip dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*. bandung. Rosdakarya.
- Programme for International Student Assessment (PISA)*. 2015. *PISA 2015 Results in Focus*. [online]. Tersedia: <http://nces.ed.gov/surveys/pisa>. Diakses 30 April 2017
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S. & Semmel, M. I. 1974. *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children*. Minnesota: Indiana University.

