

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR PERUBAHAN LINGKUNGAN BERBASIS
MODEL *SEARCH, SOLVE, CREATE, SHARE* (SSCS) UNTUK
MEMBERDAYAKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

***DEVELOPMENT OF TEXTBOOK-BASED SSCS MODEL ON ENVIROMENTAL
CHANGE MATERIAL TO IMPROVE THE CRITICAL THINKING***

Hifni Septina Carolina¹⁾, Agus Sutanto²⁾ dan Nyoto Suseno³⁾

Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Metro

Jl. Gatot Subroto No. 100 Yosodadi Kota Metro Lampung

¹⁾hifnicarolina@gmail.com

²⁾sutanto11@gmail.com

³⁾nyotoseno@yahoo.co.id

Diterima: Juni 2017; Disetujui: Juli 2017; Diterbitkan: September 2017

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengembangkan buku ajar berbasis model *Search, Solve, Create* dan *Share* (SSCS) pada materi perubahan lingkungan, (2) mengetahui kelayakan buku ajar, dan (3) mengetahui efektivitas penggunaan buku ajar untuk memberdayakan kemampuan berpikir kritis. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE yakni *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*. Teknik pengumpulan data menggunakan angket validasi ahli, angket respon peserta didik dan soal *pretest-posttest*, yang dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Data kemampuan berpikir kritis dianalisis dengan *sample paired t-test* dan dihitung dengan *N-gain* ternormalisasi. Hasil pengembangan buku ajar menunjukkan rata-rata hasil validasi ahli sebesar 93% dan berada pada kategori sangat layak digunakan untuk bahan ajar peserta didik. Hasil angket mengenai respon penilaian dari peserta didik sebesar 82,2% peserta didik memberikan respon positif terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Didapatkan hasil nilai *posttest* sebesar 78,9 (kelas eksperimen) dan 68,6 (kelas kontrol). Diketahui bahwa dari uji t (kesamaan dua rata-rata) diperoleh $t_{hit} (5,26) > t_{tab} (2,02)$, yang berarti rata-rata *N-gain* peserta didik pada kelas eksperimen memiliki perbedaan yang signifikan dengan rata-rata *N-gain* peserta didik pada kelas kontrol. Dengan demikian terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan buku ajar berbasis SSCS terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Kata kunci: buku ajar, SSCS, kemampuan berpikir kritis

Abstract

The aims of this research were 1) to develop a textbook-based SSCS model on environmental change material, 2) to test the feasibility of a textbook-based SSCS model, and 3) to test the effectiveness of a textbook-based SSCS model to improve the critical thinking skill of students at class XI of State Senior High School (SMAN) 2 of Metro. The development model used in this research was ADDIE model consisted of five stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The data were collected by using the validated questionnaire and the pretest-posttest test and were analyzed quantitatively and qualitatively. The data of the critical thinking skill were analyzed by sample paired t-test and calculated by normalized N-gain. The result of the development of a textbook showed the average results of the expert validation was 93% (very feasible for use as students teaching material). The result of respond of the students was 82.2%, it meant that the students gave the positive responses to the developed textbook. The scores of posttest were 78.9 (experimental class) and 68.6 (control class). The result of paired t-test was $t_{calculated} (5.26) > t_{tab} (2.02)$, it showed that mean of students' N-gain in experiment class had the significant difference to the control class. Therefore, there was significant effect of the use of a textbook-based SSCS model to improve the the critical thinking skill of students.

Keywords: textbook, SSCS model, critical thinking skill

©Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi

p-ISSN 2549-5267

e-ISSN 2579-7352

Pendahuluan

Mata Pelajaran Biologi termasuk dalam rumpun Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Karakteristik IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Kemdikbud, 2013). Sehingga, pembelajaran Biologi sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup.

Dalam implementasi kurikulum 2013, salah satu tugas guru adalah mengubah pandangan belajar yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa. Hal ini memungkinkan siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran dan saling bekerja sama dalam menemukan pengetahuannya. Sehingga seorang guru haruslah mempunyai kompetensi untuk mengemas materi ke dalam suatu bahan ajar. Karena bahan ajar yang baik memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir, keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar tersebut terkait dengan kompetensi pedagogik dan kompetensi profesional seperti yang tercantum dalam lampiran Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru bagian B. Guru sebagai pendidik profesional diharapkan memiliki kemampuan mengembangkan bahan ajar sesuai dengan mekanisme yang ada dengan memperhatikan karakteristik dan lingkungan sosial peserta didik.

Bahan ajar pada kurikulum 2013 menekankan pendekatan saintifik dalam proses pembelajarannya. Kemendikbud (2015) menyatakan bahwa dalam mengimplementasikan pendekatan saintifik, materi pembelajaran berbasis fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu, bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata. Sehingga dengan penggunaan bahan ajar yang berbasis pendekatan saintifik mendorong dan menginspirasi siswa berpikir

secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran.

Menurut Liliarsari (2011) kemampuan berpikir yang menjadi dasar dari kemampuan berpikir lainnya adalah kemampuan berpikir kritis. Senada dengan Johnson (2009) yang mengungkapkan bahwa berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi dan melakukan penelitian ilmiah. Sehingga kemampuan berpikir kritis siswa menjadi modal awal untuk mengeksplorasi lebih pengetahuan yang didapatkan dan dibangun oleh pemikirannya.

Kemampuan berpikir kritis siswa juga dapat mengaplikasikan keterampilan maupun sikap ilmiah lainnya. Adapun sikap ilmiah dalam pembelajaran biologi dapat beragam bentuknya namun seyogyanya sikap tersebut diarahkan pada sikap peduli lingkungan karena materi biologi sangat berkaitan dengan lingkungan.

Hasil wawancara dengan guru Biologi, di SMA N 2 Metro, Lampung mengungkapkan bahwa guru belum menyusun atau mengemas bahan ajar yang menekankan pendekatan saintifik serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran yang memungkinkan untuk memberdayakan kemampuan berpikir kritis. Adapun bahan ajar yang pernah dibuat guru SMA N 2 Metro berupa petunjuk praktikum. Pada materi perubahan lingkungan kelas X SMA semester genap belum dikembangkan suatu bahan ajar dalam bentuk apapun.

Selanjutnya dari hasil observasi yang dilakukan di SMA N 2 Metro menunjukkan bahwa belum semua siswa aktif dalam proses pembelajaran, masih banyak siswa yang hanya mencatat di buku. Ketika guru memberikan pertanyaan yang membutuhkan kemampuan menganalisis atau mengevaluasi, masih banyak siswa yang diam dan tidak berinisiatif mencari jawaban tetapi hanya menunggu jawaban benar dari teman.

Hasil analisis buku di SMA N 2 Metro berdasarkan kemampuan berpikir kritis menyebutkan bahwa buku pertama memiliki aspek interpretasi 25%, analisis 33%,

evaluasi 16,67%, inferensi 25%, penjelasan 16,67 %, sedangkan buku kedua aspek interpretasi 33%, analisis 25%, evaluasi 16,67%, kesimpulan 16,67%, dan penjelasan 8,3%..

Buku ajar dengan pendekatan saintifik menggunakan model *Search, Solve, Create, and Share* (SSCS) diharapkan dapat mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan, artinya dapat membantu belajar siswa dengan pendekatan konstruktivistik dan metode pembelajaran *problem solving*. Model SSCS menurut Chen (2013) terdiri dari empat tahap, yaitu 1) tahap *Search*, siswa dituntut berpikir untuk mengidentifikasi masalah, membuat daftar ide-ide untuk kegiatan eksplorasi, merumuskan masalah dalam bentuk pertanyaan dan fokus pada investigasi; 2) tahap *Solve*, siswa melaksanakan rencana (yang diperoleh dari tahap *search*) untuk mencari solusi, membentuk bentuk hipotesis, memilih metode untuk memecahkan masalah, mengumpulkan data dan menganalisisnya; 3) tahap *Create*, siswa membuat produk dalam skala kecil dan menyajikan data hasil pengamatan sebagai solusi dari masalah seperti dokumentasi, grafik, atau poster; dan 4) tahap *Share*, siswa mengkomunikasikan temuannya, solusi, dan kesimpulan dengan guru dan siswa lainnya, menerima umpan balik dan mengevaluasi solusi.

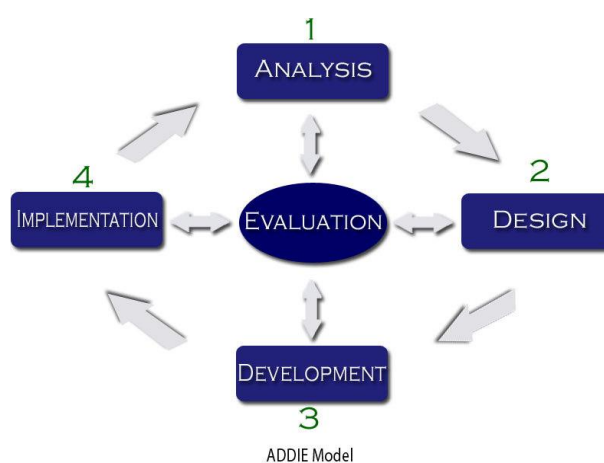
Hasil yang diperoleh dari proses ilmiah (saintifik) dapat mengembangkan pola pikir siswa menjadi lebih kritis dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan untuk (1) menghasilkan buku ajar berbasis model SSCS untuk memberdayakan kemampuan berpikir kritis kelas X SMA, (2) mengetahui kelayakan buku ajar berbasis model SSCS, dan (3) mengetahui efektivitas penggunaan buku ajar berbasis model SSCS untuk memberdayakan kemampuan berpikir kritis kelas X SMA

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian pengembangan (*Research & Development*). Desain penelitian pengembangan ini berdasarkan langkah-langkah penelitian dan pengembangan menurut Gagne (dalam

Ngussa, 2014) yaitu menggunakan pendekatan model pengembangan *Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation* (ADDIE).

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kebutuhan siswa, lembar validasi buku ajar, angket respon guru dan siswa, dan soal *pretest postest* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis. Adapun skema pengembangan model ADDIE ditampilkan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE (Sumber: Ngussa, 2014)

Berikut ini adalah penjabaran dari kelima tahap Model Pengembangan ADDIE.

1. Fase *Analysis*
Analisis kebutuhan dilakukan dengan memberikan angket kepada siswa kelas X dan guru Biologi SMA N 2 Metro, untuk mengetahui kebutuhan buku ajar peserta didik dan guru.
2. Fase *Design*
Tahap kedua yaitu melakukan perancangan atau membuat desain buku ajar yang akan dikembangkan. Rancangan buku ajar yang disusun menurut sintaks model SSCS meliputi *Search, Solve, Create, dan Share*.
3. Fase *Development*
Tahap ketiga yaitu pengembangan, pada tahap ini dilakukan langkah yaitu penilaian (validasi) para ahli yang diikuti dengan revisi.
4. Fase *Implementasi*
Adapun tahapan uji coba bahan ajar yaitu sebagai berikut:
 - a. Penilaian dari Peserta didik

Draf awal buku ajar (Prototipe 1) diuji cobakan kepada 9 siswa kelas X SMA N 2 Metro tahun pelajaran 2016/2017. Siswa diberi angket respon siswa terhadap buku ajar.

b. Uji Coba Skala Kecil

Prototipe 2 buku ajar diuji cobakan kepada 25 siswa kelas X SMA N 2 Metro.

5. Fase *Evaluation*

Langkah selanjutnya dalam ADDIE adalah evaluasi. Sebenarnya tahap evaluasi bisa terjadi pada setiap empat tahap di atas, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi.

Pelaksanaan uji coba dilakukan penelitian eksperimen dengan rancangan *pretest-posttest control group design* yang ditampilkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Metode Eksperimen *Pretest-posttest Control group Design*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

(Sumber: Sugiyono, 2009)

Keterangan:

O₁= nilai *pretest* kelas eksperimen

O₂= nilai *posttest* kelas eksperimen

X₁= perlakuan kelas eksperimen dengan buku SSCS

X₂= perlakuan kelas kontrol tanpa buku SSCS

O₃= nilai *pretest* kelas kontrol

O₄= nilai *posttest* kelas kontrol

Tingkat efektivitas produk berdasarkan nilai gain ternormalisasi. Gain yang dinormalisasi (*N-gain*) dapat dihitung dengan formula Hake (dalam Loranz, 2008) sebagai berikut.

$$N\text{-gain} = \frac{\bar{S}_{post} - \bar{S}_{pre}}{S_{max} - \bar{S}_{pre}} \times 100\%$$

Keterangan:

N-gain = rata-rata *N-gain*

\bar{S}_{post} = rata-rata skor *posttest*

\bar{S}_{pre} = rata-rata skor *pretest*

S_{max} = skor maksimum

Nilai rata-rata gain ternormalisasi kemudian diklasifikasikan dan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rerata Gain Ternormalisasi dan Klasifikasinya

Rata-rata gain ternormalisasi	Klasifikasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \langle g \rangle < 0,7$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

(Sumber: Loranz, 2008)

Adapun ringkasan data pada penelitian ditampilkan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hubungan antara Variabel, Metode Pengumpulan Data dan Instrumen

No	Variabel/Aspek yang Dinilai	Metode Pengumpulan Data	Instrumen
1	Kebutuhan Buku Ajar	Wawancara, Kuisioner	Angket
2	Kelayakan Produk (Buku Ajar)		
	a. Validasi Ahli	Kuisioner	Angket
	b. Penilaian Guru dan peserta didik	Kuisioner	Angket
3	Keefektifan Produk (Buku Ajar) Kemampuan Berpikir Kritis	Tes tertulis	Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>

Hasil dan Pembahasan

Pengembangan Buku Ajar

Hasil penelitian pengembangan buku ajar berbasis pendekatan saintifik yaitu model *Search, Solve, Create* dan *Share* (SSCS) pada materi perubahan lingkungan dapat dilihat dari langkah-langkah berikut: identifikasi kebutuhan buku ajar terhadap guru/peserta didik (*Analysis*), desain produk (*Design*), validasi dan perbaikan desain (*Development*), uji coba produk skala kecil (*Implementation*), revisi produk (*Evaluation*).

1. Identifikasi Kebutuhan Buku Ajar (*Analysis*)

Analisis kebutuhan buku ajar ini dimulai dengan studi literatur dan studi lapangan untuk mengetahui kebutuhan buku ajar menurut guru dan peserta didik. Analisis kebutuhan dilakukan dengan memberikan angket kepada peserta didik kelas X dan guru Biologi SMA N 2 Metro,

untuk mengetahui kebutuhan peserta didik dan guru.

Berdasarkan kuisioner guru di SMA N 2 Metro mengungkapkan bahwa belum banyak guru yang menyusun atau mengemas bahan ajar yang menekankan pendekatan saintifik serta keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran yang memungkinkan untuk memberdayakan kemampuan berpikir kritis. Adapun bahan ajar yang pernah dibuat guru SMA N 2 Metro berupa petunjuk praktikum. Pada materi perubahan lingkungan kelas X SMA semester genap belum dikembangkan suatu bahan ajar dalam bentuk apapun.

Berdasarkan wawancara dengan guru tentang buku ajar yang sedang digunakan diketahui bahwa: (1) buku teks berdasarkan isi kurikulum, KI dan KD sudah sesuai dengan kurikulum 2013, namun pendekatan saintifik yang digunakan belum beragam; (2) buku tersebut tidak mengangkat keadaan lingkungan sekitar; (3) rincian materi, definisi, uraian, dan contoh sudah spesifik, jelas, dan akurat, tetapi kurang sesuai dengan kebutuhan bahan ajar untuk peserta didik SMA karena uraian materi dan contoh yang digunakan tidak berdasarkan kontekstual lingkungan sekitar; (5) buku tersebut jarang sekali menerapkan kegiatan penemuan untuk peserta didik; (6) buku tersebut kurang untuk memberdayakan kemampuan berpikir kritis.

2. Desain Produk (*Design*)

Tahap selanjutnya yaitu penyusunan buku ajar berbasis pendekatan saintifik yaitu model *Search, Solve, Create* dan *Share* (SSCS) materi perubahan lingkungan. Desain buku ajar tersebut mempertimbangkan aspek materi/isi, tampilan/media ajar, dan tulisan/bahasa.

3. Hasil Validasi (*Development*)

Data hasil tahap pengembangan pada penelitian ini meliputi data validasi ahli (ahli materi, media pembelajaran dan ahli bahasa), penilaian guru dan respon peserta didik, serta hasil keefektifan buku ajar (kemampuan berpikir kritis). Hasil penilaian ahli tersebut disajikan pada Tabel 4 dan rincian data penilaian peserta didik terhadap buku ajar pada Tabel 5.

Tabel 4. Hasil Penilaian Ahli Terhadap Buku Ajar yang Dikembangkan

No	Validator	Nilai (%)	Kategori
1	Validator Ahli Materi	92,3	Sangat Baik
2	Validator Ahli Media	94,6%	Sangat Baik
3	Validator Ahli Bahasa	93,7	Sangat Baik
4	Guru Biologi	91,7	Sangat Baik
Jumlah Seluruhnya		372,3	
Rata-rata nilai		93,0	Sangat Baik

Tabel 5. Hasil Penilaian Peserta Didik Terhadap Buku Ajar yang Dikembangkan

No	Indikator	Rata-rata Persentase Setiap Indikator	Kategori
1	Isi buku ajar	81,3%	Sangat Baik
2	Penyajian Bahasa/ Keterbacaan	80,1%	Sangat Baik
3	Bahasa/ Keterbacaan	85,1%	Sangat Baik
Jumlah		82,2%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil penilaian peserta didik tersebut diketahui bahwa rata-rata tiap indikator termasuk dalam kategori sangat baik. Dengan kata lain, hampir semua peserta didik setuju terhadap penggunaan buku ajar perubahan lingkungan yang berbasis pendekatan saintifik yaitu model *Search, Solve, Create, Share* (SSCS) dalam pembelajaran.

4. Hasil Uji Coba Produk (*Implementation*)

Uji coba produk buku ajar dilakukan pada kelas X sejumlah 25 peserta didik di SMA N 2 Metro Tahun Ajaran 2016/2017. Dalam penelitian ini didapatkan hasil *pretest-posttest* yang telah dilakukan oleh peserta didik.

Data hasil *pretest, posttest* dan *N-gain* pada materi pokok perubahan lingkungan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol selengkapannya dapat dilihat pada Tabel 6. Berdasarkan Tabel 6, diketahui bahwa rata-rata *pretest* pada kelas eksperimen sebesar (54,9) sementara rata-rata *pretest* kelas kontrol (52,2). Sedangkan rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen (78,9) dan rata-rata *posttest* kelas kontrol (68,6). Rata-rata *N-gain* (%) pada kelas eksperimen sebesar 53,3 dan rata-rata *N-gain* (%) pada kelas kontrol yaitu 34,3.

Tabel 6. Data Rata-rata *Pretest*, *Posttest* dan *N-gain*

	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>N-Gain (%)</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>N-Gain (%)</i>
Rata-rata	54,9	78,9	53,3	52,2	68,6	34,3
Standar Deviasi	6,8	4,4	11,0	8,5	6,8	14,6

5. Revisi Produk (*Evaluation*)

Revisi produk dapat dilakukan setelah melalui tahapan validasi semua instrumen yang berkaitan dengan produk penelitian pengembangan oleh validator. Hasil validasi dalam bentuk penilaian serta komentar dan saran dari para validator tersebut selanjutnya digunakan dalam merevisi produk pengembangan.

Berikut ini beberapa tampilan revisi, yaitu sebagai berikut.

- a. Gambar atau skema disertakan dalam panduan kerja. Pada awalnya setiap panduan kerja untuk peserta didik tidak disertai dengan skema ataupun gambar, sehingga panduan kerja kurang dimengerti oleh pembaca.

Percobaan

A. Alat Dan Bahan

1. Lapisan tanah biasa
2. Lapisan tanah berumput
3. 4 kotak nampan
4. 2 balok penyangga
5. Air
6. Gayung

B. Langkah Percobaan

1. Sediakan 2 jenis lapisan tanah, yaitu lapisan tanah tanpa rumput dan lapisan tanah berumput
2. Letakkan masing-masing lapisan tanah pada nampan.
3. Letakkan kedua nampan tersebut diatas kayu penyangga sehingga nampan menjadi miring.
4. Tuanglah segayung air di tiap nampan. Amati yang terjadi.

SHARE

Tuliskan hasil percobaanmu *di papan tulis* dan berikan kesimpulan sehingga mudah untuk dikomunikasikan ke teman yang lain!


Tabel Ketahanan Tanah Terhadap Erosi

No	Hal yang diamati	Keadaan masing-masing tanah	
		A	B
1.	Kecepatan aliran air		
2.	Warna air tampungan		
3.	Jumlah air tampungan		
4.	Endapan lumpur		

(a)

B. Langkah Percobaan
(Susunlah alat percobaan sesuai pada gambar 14.)

1. Sediakan 2 jenis lapisan tanah, yaitu lapisan tanah tanpa rumput dan lapisan tanah berumput
2. Letakkan masing-masing lapisan tanah pada nampan.
3. Letakkan kedua nampan tersebut di atas kayu penyangga sehingga nampan menjadi miring.
4. Tuanglah segayung air di tiap nampan. Amati yang terjadi.



SHARE

Tuliskan hasil percobaanmu *di papan tulis* dan berikan kesimpulan untuk dikomunikasikan ke teman yang lain!

Tabel 2. Hasil Percobaan Ketahanan Tanah terhadap Erosi

No	Hal yang diamati	Keadaan masing-masing tanah	
		A	B
1.	Warna air tampungan		
2.	Kecepatan aliran air		
3.	Jumlah air tampungan		
4.	Endapan lumpur		

(b)

Gambar 8. Tampilan Skema pada panduan kerja: (a) Sebelum dan (b) Sesudah Revisi

Saran yang diberikan ahli untuk menambahkan gambar atau skema di setiap panduan kerja mempermudah peserta didik untuk memahami petunjuk kerja tersebut.

- b. Diupayakan peristiwa/kasus di wilayah Lampung. Pada awalnya setiap kasus yang diangkat untuk panduan kerja *Search, Solve, Create* dan *Share* (SSCS) secara umum yang terjadi di seluruh Indonesia, sehingga muatan lokalitasnya kurang digali.

4. LEMBAR KEGIATAN SSCS 2

Petunjuk:

- Kerjakan LKS secara berkelompok dan bekerjasama
- Kerjakan secara berurutan
- Jika ada hal yang kurang jelas segera sampaikan ke guru

Tujuan : Mengetahui ketahanan tanah terhadap erosi

Perhatikan cuplikan artikel berikut!

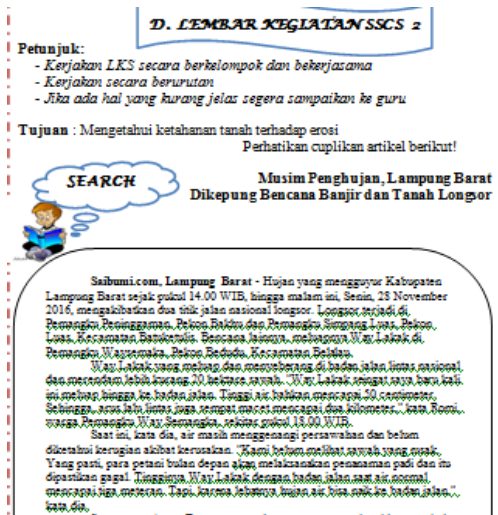
Banjir dan Longsor di Limapuluh Kota Tewaskan 5 Orang

SEARCH

VIVA.co.id – Penanganan bencana banjir dan longsor yang terjadi sejak 3 Maret 2017 di Kabupaten Limapuluh Kota Provinsi Sumatera Barat masih terus dilakukan. Hujan lebat yang turun terus-menerus menyebabkan Sungai Sumpur meluap dan longsor di tebing dan perbukitan Badan Nasional Penanggulangan Bencana melaporkan, hingga Sabtu 4 Maret 2017, korban jiwa akibat longsor di Kabupaten Limapuluh Kota mencapai lima orang. Sedangkan dua orang dilaporkan mengalami luka berat. Sebanyak delapan kecamatan dan 13 nagari terdampak langsung dari banjir dan longsor yang meliputi Kecamatan Pangkalan, Kapur IX, Mungka, Harau, Payakumbuh, Lareh Sago Halaban, Sulikik, dan Empat Barisan. Ratusan rumah terendam banjir seperti di 150 rumah di Jorong Ranah Pasar, 50 unit rumah di Jorong Ranah Baru, 50 unit rumah di Jorong Abai.

Kepala Pusat Data Informasi dan Humas BNPB Sutopo Purwo Nugroho mengatakan, pendataan masih dilakukan oleh BPBD. "Lima

(a)

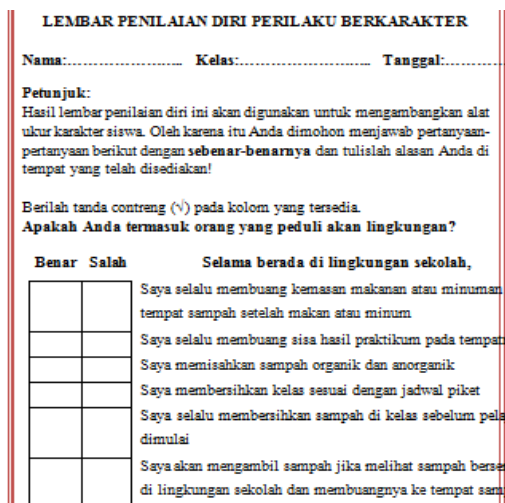


(b)

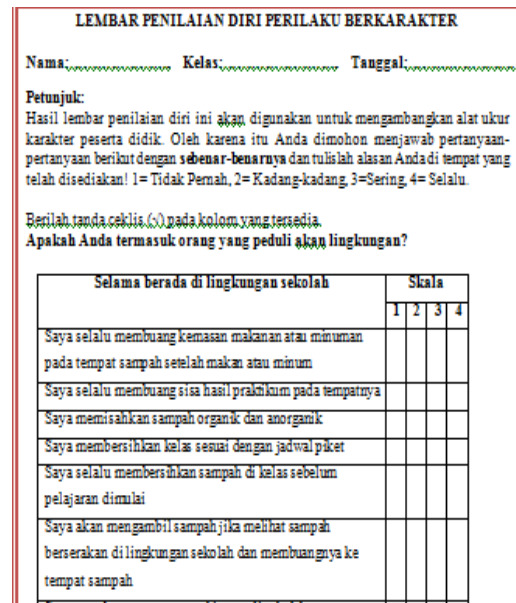
Gambar 9. Tampilan artikel/kasus: (a) Sebelum dan (b) Sesudah Revisi

Saran yang diberikan ahli untuk menggali peristiwa atau kasus lokalitas di sekitar Lampung sangatlah penting. Mengingat salah satu tujuan utama buku ajar ini adalah untuk menggugah kepekaan peserta didik sehingga dengan mengangkat kejadian/perubahan lingkungan di sekitar kita diharapkan dapat berdampak terhadap sikap peduli lingkungan peserta didik.

- c. Untuk penilaian sikap menggunakan skala non-dikotomis. Pada awalnya penilaian sikap menggunakan penilaian dikotomis yaitu “ya” dan “tidak”. Seharusnya penilaian sikap menggunakan skala, dan bukan dikotomis.



(a)



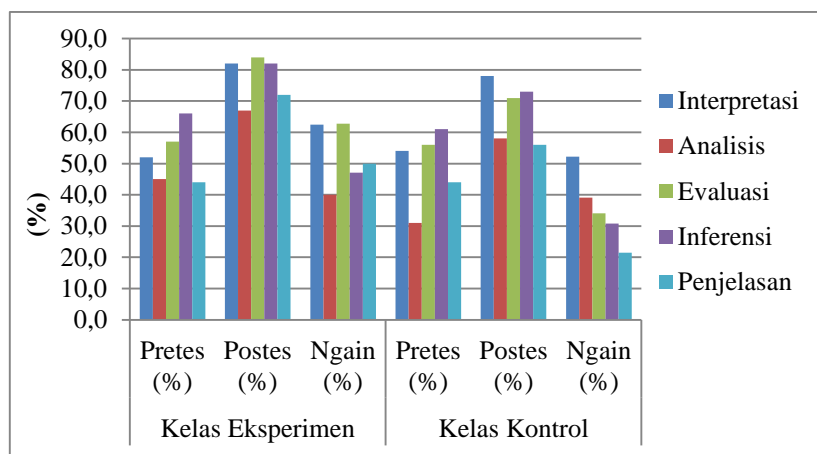
(b)

Gambar 10. Tampilan penilaian sikap: (a) Sebelum dan (b) Sesudah Revisi

Saran yang diberikan ahli untuk mengganti penilaian sikap menggunakan skala atau non dikotomis sangatlah penting. Karena penilaian sikap tidak bisa diukur secara mutlak jika hanya terdapat dua pilihan.

Keefektifan Buku Ajar

Penggunaan buku ajar berbasis SSCS menghasilkan peningkatan kemampuan berpikir kritis yang berbeda-beda pada tiap siswa. Gambar 11 adalah grafik pencapaian tiap indikator kemampuan berpikir kritis pada kedua kelas. Pada kelas eksperimen, dapat dilihat indikator yang paling tinggi pada saat *pretest* adalah inferensi, sedangkan pada saat *postest* adalah indikator evaluasi. Sedangkan pada kelas kontrol, indikator yang paling tinggi baik *pretest* adalah inferensi, sedangkan pada saat *postest* adalah adalah penjelasan. Dan untuk indikator yang paling rendah pada kelas eksperimen adalah analisis, sedangkan indikator terendah pada kelas kontrol adalah penjelasan. Perbedaan pencapaian indikator berpikir kritis tersebut dimungkinkan karena perbedaan pengalaman belajar yang diperoleh, yaitu menggunakan buku ajar berbasis model *Search, Solve, Create, Share* (SSCS).



Gambar 11. Pencapaian tiap indikator kemampuan berpikir kritis

Sesuai dengan pendapat Pizzini dalam Irwan (2011:4) menyatakan bahwa model pembelajaran *search, solve, create, and share* (SSCS) adalah model pembelajaran yang memakai pendekatan *problem solving* yang didesain untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep ilmu. Pada penelitian ini juga dilakukan perhitungan uji t pada nilai *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Adapun hasil analisis uji t pada nilai *pretest*, *posttest*, dan *N-gain* peserta didik dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji t Nilai *Pre test*, *Pos test*, dan *N-gain* Peserta Didik pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	$\overline{N-gain} \pm Sd$	Uji t (α 5%)
Eksperimen	53,3 ± 11,03	$t_{hit} (5,26) >$
Kontrol	34,3 ± 14,68	$t_{tab} (2,02)$

Berdasarkan tabel 7 di atas juga menunjukkan bahwa dari uji t (kesamaan dua rata-rata) diperoleh $t_{hit}(5,260) > t_{tab} (2,02)$ sehingga H_0 ditolak. Berarti rata-rata *N-gain* peserta didik pada kelas eksperimen memiliki perbedaan yang signifikan dengan rata-rata *N-gain* peserta didik pada kelas kontrol. Seperti penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Johan (2013) juga menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran model *search, solve, create, and share* (SSCS) lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol.

Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan tersebut, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut: 1) buku ajar Biologi berbasis model *Search, Solve, Create, Share* (SSCS) pada materi perubahan lingkungan telah dikembangkan; 2) berdasarkan hasil penilaian dari empat validator terhadap buku ajar berbasis model *Search, Solve, Create, Share* (SSCS) didapatkan hasil sebesar 93% dengan kriteria sangat baik. Artinya produk dapat digunakan dalam uji coba lapangan dan dapat dilanjutkan dengan menambahkan sesuatu yang kurang/revisi; 3) berdasarkan hasil uji keefektifan penggunaan buku ajar berbasis model *Search, Solve, Create, Share* (SSCS), menunjukkan bahwa penggunaan buku ajar berbasis model *Search, Solve, Create, Share* (SSCS) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik lebih tinggi pada kelas eksperimen.

Daftar Pustaka

- Chen, W.H. (2013). Applying Problem-Based Learning Model and Creative Design to Conic-Sections Teaching. *International Journal of Education and Information Technologies*, 3 (7), 76-77.
- Irwan. (2011). Pengaruh Pendekatan Problem Posing Model *search, Solve, Create and Share* (SSCS) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Matematika. *Jurnal Penelitian pendidikan*, 12 (01), 1-10.
- Johan, H. (2013). Pengaruh SSCS Problem Solving untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis

- Mahasiswa pada Pembelajaran Konsep Listrik Dinamis. *Jurnal Pendidikan Matematika & IPA*, 4 (1), 13-18.
- Johnson, E.B. (2009). *Contextual Teaching & Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung: MLC
- Kemdikbud. (2013). *Pembelajaran Biologi Melalui Pendekatan Saintifik*. Jakarta: Direktorat PSMA.
- Kemendikbud. (2015). *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Liliasari. (2011). *Membangun Masyarakat Melek Sains Berkarakter Bangsa Melalui Pembelajaran*. Diakses dari <http://liliasari.staf.upi.edu/files/2011/05/Makalah-Semnasa-UNNES-2011.Liliasari.pdf>.
- Loranz, D. (2008). *Gain Score*. Diakses dari <http://www.tncc.edu/vp/acstu/assessment/downloads/documents/reports/archives/discipline/0708/SLOAPHYSDisiplineRep0708.pdf>.
- Ngussa, B.M. (2014). Application of ADDIE Model of Instruction in Teaching Learning Transaction among Teachers of Mara Conference Adventist Secondary School Tanzania. *Journal of Education and Practice*, 5 (25), 1-2.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

