

KELAYAKAN TEORITIS LKS BERORIENTASI *LEARNING CYCLE 7E* PADA MATERI PENGELOLAAN LIMBAH

Nailul Fitri Azizah

Program S1 Pendidikan Biologi Jurusan Biologi FMIPA UNESA
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60321, Indonesia
e-mail: azizah_nailul@yahoo.com

Winarsih dan Tarzan Purnomo

Jurusan Biologi FMIPA UNESA
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt.2 Surabaya 60231, Indonesia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan validitas LKS berorientasi *learning cycle 7E* pada materi pengelolaan limbah untuk kelas X SMA yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan LKS dengan menggunakan model 4D yang hanya sampai ada tahap *develop* (pengembangan). Parameter yang diukur adalah kelayakan LKS berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh 2 dosen dan 1 guru biologi. Hasil validasi memperoleh rata-rata untuk seluruh aspek sebesar 90,55 yang termasuk dalam kategori sangat layak. Dengan demikian, LKS *learning cycle 7E* yang dikembangkan dinyatakan layak secara validitas.

Kata Kunci: LKS, *learning cycle 7E*, pengelolaan limbah

Abstract

This research aimed to describe the validity of LKS oriented learning cycle 7E based student worksheet on waste management topic for grade X of senior high school. This research is the development of student worksheet using 4D models which only up whit the phase develop (development). The parameters measured were the feasibility by 2 lecturer and 1 teacher biology. The validity of student worksheet was 90,55% (very feasible). Based on the results the students worksheet were feasible in terms of validity.

Keywords: Student worksheet, *learning cycle 7E*, waste management.

PENDAHULUAN

Biologi sebagai salah satu bidang IPA yang didefinisikan sebagai proses ilmiah, sikap ilmiah, dan produk ilmiah. Biologi terdiri atas keterampilan proses dasar dan ketrampilan proses terpadu. Keterampilan proses dasar mencakup keterampilan mengukur, mengamati, mengkomunikasikan, dan mengklasifikasikan. Keterampilan proses terpadu mencakup keterampilan merancang eksperimen, merumuskan hipotesis, melaksanakan eksperimen, dan membuat kesimpulan (Ibrahim, 2010). Keterampilan proses dapat dilatihkan melalui kegiatan praktikum sedangkan penguasaan konsep dapat diperoleh siswa saat kegiatan pembelajaran.

Hasil angket dan wawancara dengan siswa SMAN 1 Wonoayu di Sidoarjo, 76,5% responden (jumlah responden 17 siswa) menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi pengelolaan limbah, mengingat materi tersebut belum

disampaikan secara maksimal oleh guru. Pada materi ini dibutuhkan pembelajaran yang aktif dan nyata sesuai dengan esensi materi yaitu siswa dapat menjaga keseimbangan lingkungan dengan salah satunya praktikum membuat desain produk pengelolaan limbah. Materi ini dapat melatih keterampilan hidup dengan memanfaatkan barang yang tidak terpakai menjadi barang yang bernilai sebagai bentuk pelestarian lingkungan. Selain itu, tuntutan Kompetensi Dasar pada materi pengelolaan limbah, siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan salah satunya dengan kegiatan praktikum. Kegiatan praktikum dapat dipakai untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan proses, membangkitkan minat belajar, memberikan bukti-bukti bagi kebenaran teori, serta mengembangkan kemampuan berpikir siswa (Firman dalam Siahaan, 2000).

Salah satu model pembelajaran yang mengacu pendekatan konstruktivis dan kegiatan praktikum adalah *Learning Cycle 7E*. Menurut Eisenkraft (2003), tujuan

dari model *Learning cycle 7E* adalah untuk mengasimilasi informasi dengan cara mengeksplorasi lingkungan, mengakomodasi informasi dengan cara mengembangkan konsep, mengorganisasikan atau memperluas konsep yang dimiliki untuk menjelaskan suatu fenomena berbeda kehidupan nyata. Model *Learning Cycle 7E* terdiri dari tahap *Elicit* (memperoleh), *Engage* (melibatkan), *Explore* (menyelidiki), *Explain* (menjelaskan), *Elaborate* (menerapkan), *Evaluate* (menilai), dan *Extend* (memperluas). Model ini sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang dianjurkan dalam kurikulum 2013 yaitu dengan menggunakan pendekatan saintifik yang terdiri dari lima tahap, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan data (eksplorasi), mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan.

Kegiatan praktikum dapat berjalan dengan baik jika ditunjang dengan bahan ajar yang sesuai, salah satunya Lembar Kegiatan Siswa. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa (Depdiknas, 2004). Lembar kegiatan siswa merupakan alternatif guru untuk mengarahkan suatu kegiatan belajar mengajar tertentu. Manfaat dari LKS bagi siswa adalah siswa dapat belajar mandiri dan memahami tugas tertulis yang tertuang dalam LKS. Lembar Kegiatan Siswa yang digunakan siswa SMAN 1 Wonoayu belum sesuai dengan kurikulum 2013. Lembar Kegiatan Siswa hanya berisi ringkasan materi dan soal-soal berkaitan dengan materi. Hal ini menjadi salah satu penghambat pembelajaran karena LKS tersebut belum dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengembangkan LKS berorientasi *Learning Cycle 7E*. Lembar Kegiatan Siswa berorientasi *Learning Cycle 7E* terdiri dari 7 tahap yang harus dikerjakan siswa dengan bimbingan guru. Lembar Kegiatan Siswa berorientasi *Learning Cycle 7E* memiliki beberapa kelebihan yaitu mengaktifkan siswa, memberikan motivasi kepada siswa, menambah rasa ingin tahu, merangsang siswa untuk mengingat kembali pelajaran sebelumnya, melatih siswa belajar menemukan konsep melalui kegiatan eksperimen, guru dan siswa menjalankan tahapan-tahapan pembelajaran yang saling mengisi satu sama lain, dan memberikan kesempatan siswa untuk menyampaikan secara lisan konsep yang telah dipelajari. Hal ini sesuai dengan penelitian Sutrisno (2012) yang mengatakan bahwa model *learning cycle 7E* berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa dalam pembelajaran biologi SMA karena siswa dilibatkan secara aktif.

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan LKS berorientasi *learning cycle 7E* pada materi pengelolaan limbah kelas X SMA yang layak digunakan dalam pembelajaran serta mendeskripsikan kelayakan LKS

berorientasi *learning cycle 7E* pada materi pengelolaan limbah kelas X SMA dalam aspek identitas, tampilan, bahasa, isi LKS, dan *learning cycle 7E*.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan, yakni Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa berorientasi *learning cycle 7E* pada materi pengelolaan limbah untuk kelas X SMA dengan menggunakan model 4D, yang terdiri dari tahap *define*, *design*, *develop*, dan *desseminate*, namun tahap *desseminate* tidak dilaksanakan.

Validasi LKS ini dilakukan oleh tiga orang ahli, yaitu ahli materi, ahli pendidikan, dan satu orang guru biologi. Validasi dilakukan untuk mengetahui validitas LKS yang dikembangkan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi. Lembar validasi berisi isian tentang penilaian terhadap LKS yang dikembangkan, penilaian tersebut meliputi aspek identitas, tampilan, bahasa, isi LKS, dan *learning cycle 7E*. metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik analisis statistik deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan LKS ini dilihat berdasarkan aspek identitas, tampilan, bahasa, isi LKS, dan *learning cycle 7E*. Berikut adalah hasil validasi LKS oleh validator (Tabel 1).

Tabel 1. Data hasil validasi oleh validator terhadap LKS yang dikembangkan

Aspek	Skor Penilaian			%	Kategori
	V1	V2	V3		
A. Identitas					
1. Kesesuaian judul LKS dengan KI, KD, indikator, dan pokok bahasan.	4	4	4	100	Sangat layak
2. Pencatuman identitas LKS.	4	4	4	100	Sangat layak
3. Pencatuman tujuan pembelajaran pada LKS.					Sangat layak
Rata-rata penilaian aspek				100	Sangat layak
B. Tampilan					
1. Kesesuaian cover dengan topik bahasan.	3	4	4	91,67	Sangat layak
2. Tampilan gambar dan warna pada LKS menarik perhatian peserta didik.	3	3	4	83,33	Layak
Rata-rata penilaian aspek				87,5	Sangat

Aspek	Skor Penilaian			%	Kategori
	V1	V2	V3		
					layak
C. Bahasa					
1. Bahasa Indonesia yang digunakan dengan tata bahasa dan ejaan yang disempurnakan, sederhana, dan jelas	3	3	4	83,33	Layak
Rata-rata penilaian aspek				83,33	Layak
D. Isi LKS					
1. Kegiatan pembelajaran pada LKS sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013.	4	4	4	100	Sangat layak
2. Mencantumkan daftar pustaka yang sesuai.	4	4	4	100	Sangat layak
Rata-rata penilaian aspek				100	Sangat layak
E. <i>Learning cycle 7e</i>					
1. LKS dapat mendatangkan pengetahuan awal siswa pada tahap <i>Elicit</i> (memperoleh)	4	3	3	83,33	Layak
2. LKS dapat membangkitkan minat siswa pada tahap <i>Engage</i> (melibatkan)	4	3	3	83,33	Layak
3. LKS dapat melatih keterampilan siswa pada tahap <i>Explore</i> (menyelidiki)	4	3	3	83,33	Layak
4. LKS dapat menyempurnakan konsep yang telah diketahui siswa pada tahap <i>Explain</i> (menjelaskan)	4	4	3	91,67	Sangat layak
5. LKS dapat mengembangkan materi ke situasi lain pada tahap <i>Elaborate</i> (menerapkan)	4	4	2	83,33	Layak
6. LKS dapat menilai pemahaman materi siswa pada tahap <i>Evaluate</i> (menilai)	4	4	2	83,33	Layak

Aspek	Skor Penilaian			%	Kategori
	V1	V2	V3		
7. LKS dapat menerapkan konsep dengan konsep lain yang lebih luas pada tahap <i>Extend</i> (memperluas)	4	4	3	91,67	Sangat layak
Rata-rata penilaian aspek				85,7	Layak
Rata-rata penilaian kelayakan keseluruhan aspek				90,55	Sangat layak

Berdasarkan analisis hasil validasi oleh para validator pada Tabel 1 diketahui bahwa secara keseluruhan kelayakan LKS rata-rata sebesar 90,55% dengan kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan telah sesuai dengan syarat penyusunan LKS yang layak untuk diujicobakan pada siswa dalam kegiatan pembelajaran. Menurut depdiknas (2004), LKS berupa petunjuk atau langkah-langkah menyelesaikan tugas untuk memaksimalkan pemahaman dalam pembentukan kemauan dasar sesuai dengan indikator pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan dalam LKS telah sesuai dengan tahap pembelajaran *Learning Cycle 7E* yang meliputi tahap *Elicit* (memperoleh), *Engage* (melibatkan), *Explore* (menyelidiki), *Explain* (menjelaskan), *Elaborate* (menerapkan), *Evaluate* (menilai), dan *Extend* (memperluas). *Learning cycle* merupakan kumpulan tahapan belajar yang dirangkai menjadi satu sehingga dapat melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran (Sari, 2013).

Penilaian pertama yang dilakukan terkait validasi terhadap LKS yang dikembangkan adalah pada aspek identitas. Aspek identitas secara keseluruhan mendapatkan presentase kelayakan sebesar 100%. Identitas LKS yang dikembangkan peneliti telah sesuai dengan KI, KD, indikator, dan pokok bahasan. Selain itu, tujuan pembelajaran dicantumkan dengan jelas agar tidak keluar dari pokok bahasan. Hal ini sesuai dengan syarat konstruksi penyusunan LKS yaitu memiliki tujuan yang jelas sebagai sumber motivasi dan mempunyai identitas untuk memudahkan administrasi (Widjajanti, 2008). Hasil validasi membuktikan pada aspek identitas yaitu kesesuaian judul LKS dengan KI, KD, indikator, dan pokok bahasan; pencantuman identitas LKS; dan pencantuman tujuan pembelajaran pada LKS berturut-turut mendapat skor sama yaitu 100%.

Pada aspek tampilan mendapatkan rata-rata keseluruhan sebesar 87,5% dengan kategori sangat layak. Desain LKS tidak mencapai skor maksimal karena cover yang digunakan hanya satu cover utama saja. Berdasarkan saran tersebut LKS diperbaiki, masing-masing LKS terdapat cover yang berisi identitas LKS

tanpa menghilangkan cover utama. Selain itu, tampilan gambar dan warna ada LKS menarik perhatian siswa karena desain LKS tidak banyak warna. Berdasarkan saran tersebut LKS diperbaiki, desain LKS bernuansa hijau dengan gambar *background*. Dalam penyusunan LKS sangat penting memperhatikan penampilan atau desain karena anak pertama-tama akan tertarik pada penampilan bukan ada isinya (Widjajanti, 2008). Hasil validasi menunjukkan kesesuaian cover dengan topik bahasan dan tampilan gambar dan warna ada LKS menarik perhatian siswa mendapatkan skor sebesar 91,67% dan 83,33%.

Kelayakan bahasa mendapatkan skor sebesar 83,33% dengan kategori layak. Aspek kelayakan bahasa dengan persentase terendah dibanding dengan aspek lain karena masih ada kalimat yang terlalu panjang sehingga siswa sulit memahami. Namun aspek kelayakan bahasa ini masih termasuk kategori layak menurut skala Likert. Hal ini sesuai dengan syarat konstruksi penyusunan LKS yaitu menggunakan bahasa Indonesia dengan tata bahasa dan ejaan yang disempurnakan, sederhana, dan jelas agar dimengerti oleh siswa (Widjajanti, 2008). Selain itu, menurut Prastowo (2013) Lembar Kegiatan Siswa akan memberi hasil yang maksimal jika siswa mampu membacanya dengan jelas.

Aspek isi LKS mendapatkan skor maksimal yaitu 100%. Lembar Kegiatan Siswa yang dikembangkan peneliti sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Pembelajaran harus memberi kesempatan pada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dalam proses kognitifnya sehingga siswa memiliki kemampuan untuk aktif mencari, mengolah, mengkonstruksi, dan menggunakan pengetahuan (Nuh, 2013). Hal ini sesuai dengan fungsi LKS dalam Prastowo (2013) yaitu meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan siswa. Daftar pustaka yang dicantumkan juga sesuai dengan isi LKS.

Aspek terakhir penilaian LKS yang dikembangkan adalah aspek kesesuaian dengan model *Learning cycle 7e*. Hasil validasi menunjukkan bahwa aspek kesesuaian dengan model yang digunakan dalam LKS secara keseluruhan mendapatkan persentase 85,7% dengan kategori layak. Hal tersebut membuktikan bahwa LKS yang dikembangkan sesuai dengan model *Learning cycle 7e* yang meliputi *Elicit* (memperoleh), *Engage* (melibatkan), *Explore* (menyelidiki), *Explain* (menjelaskan), *Elaborate* (menerapkan), *Evaluate* (menilai), dan *Extend* (memperluas). *Learning cycle* adalah rangkaian berbagai tahap kegiatan yang diorganisir sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang dicapai dalam pembelajaran dengan berperan aktif (Askiyatin, 2011). Berdasarkan ketujuh tahap *Learning cycle 7e*, penilaian

pada tahap *elicit*, *engage*, *explore*, *elaborate*, dan *evaluate* mendapat nilai yang sama yaitu 83,33% dengan kategori layak. Tahap *explain* dan *extend* mendapat nilai yang sama yaitu 91,67% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan saran dari validator, pertanyaan pada tahap *engage* dirubah menjadi rumusan masalah pada tahap *explore*.

Secara teoritis, LKS berorientasi *learning cycle 7e* memenuhi tiga syarat penyusunan LKS (Widjajanti, 2008) yang terdiri dari syarat didaktik, konstruksi, dan teknis. Pada syarat didaktik, LKS lebih menekankan pada proses untuk menemukan konsep dan aktif dalam proses pembelajaran. Hasil validasi menunjukkan bahwa aspek isi dan *learning cycle 7e* memperoleh nilai berturut-turut sebesar 100% dan 85,7%. Model *learning cycle* adalah model pembelajaran berpendekatan konstruktivis yang sesuai dengan kurikulum 2013. Hal ini sesuai dengan syarat didaktik LKS karena pada pendekatan konstruktivis, siswa dituntut menemukan konsep sendiri dan lebih aktif dalam pembelajaran.

Syarat konstruksi LKS yaitu bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak, struktur kalimat yang jelas, tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, tujuan belajar jelas, kalimat sederhana dan pendek. Syarat tersebut sesuai dengan hasil validasi pada aspek identitas dan bahasa yang memperoleh nilai berturut-turut sebesar 100% dan 83,33%. Bahasa yang sederhana, jelas, dan sesuai dengan EYD dapat memudahkan siswa untuk memahami suatu kalimat. Kalimat yang panjang tidak menjamin kejelasan intruksi atau isi bacaan. Kalimat yang terlalu pendek juga tidak mengundang pertanyaan.

Syarat teknis LKS yaitu tulisan, gambar, dan tampilan pada LKS. Syarat tersebut sesuai dengan validasi pada aspek tampilan dengan nilai sebesar 87,5%. Tampilan pertama sangat penting bagi siswa karena menentukan ketertarikan isi pada LKS.

Berdasarkan hasil validasi yang diperoleh dengan demikian LKS berorientasi *learning cycle 7E* pada materi pengelolaan limbah untuk kelas X SMA dapat dinyatakan memenuhi kelayakan jika ditinjau dari validitasnya.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Dr. Fida Rachmadiarti, M.Kes., Novita Kartika Indah, S.Pd., M.Si., dan Wiwin Sugiharti, S.Pd yang telah bertindak selaku penelaah LKS *learning cycle 7E* serta kepada siswa-siswi kelas X MIA 5 SMA Negeri 1 Wonoayu yang telah bersedia membantu dalam penelitian ini.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa LKS berorientasi *learning cycle 7E* pada materi pengelolaan limbah untuk kelas X SMA yang dikembangkan layak ditinjau dari validitasnya, yaitu sebesar 90,55%.

Saran

Lembar Kegiatan Siswa berorientasi *learning cycle 7E* pada materi pengelolaan limbah untuk kelas X SMA layak digunakan, sehingga perlu dikembangkan LKS berorientasi *Learning cycle* pada tahap selanjutnya, yaitu *Desseminate* (penyebaran).

DAFTAR PUSTAKA

- Askiyatin. 2011. Pengembangan Perangkat Pembelajaran berorientasi Model *Learning Cycle 5E* Pada Materi Jamur untuk SMA Kelas X RSBI. *Skripsi tidak dipublikasikan*. Surabaya: Jurusan Biologi FMIPA Unesa.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2004. *Pedoman Penyusunan LKS dan Skenario Pembelajaran SMA*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- Eisenkraft. 2003. Expanding the 5E Model. *The Science Teacher*, (Online), Vol. 70, Nomor 6, (<http://its-about-time.com/htmls/ap/eisenkrafttst.pdf>, diakses 7 November 2013).
- Ibrahim, Muslimin dkk. 2010. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: Unesa University Press.
- Nuh, Mohammad. 2013. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81a Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum.
- Prastowo, Andi. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Siahaan, Hendra Gunawan. 2012. *Penerapan Peer dan Self Assessment untuk Menilai Kinerja Siswa dalam Praktikum Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit*. (Online), (http://repository.upi.edu/1932/4/skim_0801328_chapter2.pdf, diakses 20 Desember 2013).
- Sutrisno, Wawan. 2012. Pengaruh Model *Learning Cycle 7E* terhadap Motivasi Siswa dalam Pembelajaran Biologi. *Skripsi tidak dipublikasikan*. Surakarta: Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sebelas Maret.