

PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERORIENTASI MODEL *LEARNING CYCLE 5E* PADA MATERI EKOSISTEM

Indrya Setya Sari, Herlina Fitrihidajati, Sunu Kuntjoro
Jurusan Biologi FMIPA UNESA

Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231, Indonesia

e-mail: indrya.sezha@gmail.com

Abstrak-Model *Learning cycle 5E* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dan aktif. Model *Learning cycle 5E* terdiri dari tahap *Engagement, Exploration, Explanation, Extend and apply, dan Evaluation*. Penelitian ini bertujuan untuk 1) menghasilkan LKS berorientasi model *Learning cycle 5E* pada materi ekosistem yang layak secara teoritis dan empiris, 2) mendeskripsikan validitas kelayakan LKS yang dikembangkan. Rancangan penelitian menggunakan pengembangan perangkat 4-D, namun hanya terbatas pada tahap *Develop*. Sasaran dalam penelitian ini ialah LKS berorientasi an menggunakan pendekatan kompetensi, dan berlandaskan aktivitas serta kemampuan berpikir peserta didik (*student activity and thinking skill*) (Mulyasa, 2007). Model pembelajaran *Learning cycle 5E* mengacu pada pendekatan konstruktivis dan berlandaskan aktivitas serta kemampuan berpikir peserta didik. Model *Learning cycle 5E* terdiri dari tahap *Engagement* (pembangkitan minat), *Exploration* (eksplorasi), *Explanation* (penjelasan), *Extend and apply* (elaborasi) dan *Evaluation* (evaluasi).

I. PENDAHULUAN

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) ialah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Direktorat, 2004). Lembar Kegiatan Siswa merupakan alternatif bagi guru untuk mengarahkan pengajaran atau untuk memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai kegiatan belajar mengajar dapat membangkitkan minat siswa jika LKS menarik perhatian siswa. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dimiliki oleh siswa hanya dipakai untuk menjawab soal-soal. Lembar Kegiatan Siswa tersebut hanya berisi ringkasan materi dan soal-soal berkaitan dengan materi. Kelemahan LKS tersebut ialah tidak menekankan pada pengkomunikasian pengalaman atau fenomena langsung melalui kegiatan yang melibatkan aktifitas siswa dan kurang melibatkan siswa dalam proses belajar mengajar.

Esensi materi ekosistem ialah siswa mampu menjelaskan komponen dalam ekosistem dan perubahannya, maka siswa perlu mengamati ekosistem secara langsung dan melakukan praktikum untuk memahami komponen-komponen ekosistem. Untuk

mencapai Kompetensi Dasar tersebut diperlukan perangkat pembelajaran yang mendukung, yaitu bersifat mendorong dan membimbing siswa dalam memahami konsep ekosistem melalui kegiatan praktikum dan aplikasinya dalam kehidupan nyata. Perangkat pembelajaran ini berupa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang digunakan siswa sebagai panduan dalam melakukan praktikum. Model pembelajaran *Learning cycle 5E* cocok digunakan untuk materi ekosistem karena lebih menekankan pada proses belajar siswa melalui kegiatan praktikum dan diskusi.

Berdasarkan permasalahan tersebut tujuan dari penelitian ini ialah menghasilkan LKS yang layak secara teoritis dan empiris untuk membantu siswa dalam mempelajari materi ekosistem.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yaitu pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berorientasi model *Learning cycle 5E*. Tahap pengembangan LKS berorientasi model *Learning cycle 5E* dilakukan di Jurusan Biologi Unesa. Tahap uji coba terbatas dilakukan di SMAN 3 Kediri. Penelitian dimulai pada bulan Januari 2012 untuk pengembangan LKS dan tahap uji coba terbatas dilakukan pada bulan November tahun ajaran 2012/2013.

Sasaran penelitian ini ialah Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berorientasi model *Learning cycle 5E* pada materi ekosistem. Pada tahap uji coba, sasarannya adalah siswa SMA Negeri 3 Kediri kelas XI sebanyak 15 orang siswa yang dipilih secara acak.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D, yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Desseminate* (pendeseminasian). Penelitian ini dilakukan hanya sampai pada tahap *Develop*.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi ahli (dua dosen biologi dan satu guru

biologi) dan lembar respon siswa. Parameter yang diukur berupa kelayakan teoritis dan empiris. Metode pengumpulan data menggunakan metode telaah dan validasi yang kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan secara khusus dari penelitian ini ialah untuk menghasilkan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berorientasi model *Learning cycle 5E* pada materi

Ekosistem untuk siswa kelas X SMA yang layak secara teoritis dan empiris. Data yang diperoleh dari penelitian ini meliputi data kelayakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang telah dikembangkan peneliti dan hasil uji coba terbatas terhadap beberapa siswa. Lembar Kegiatan Siswa yang dikembangkan telah dilakukan validasi oleh para validator, yaitu Dra. Isnawati, M.Si, Dr. Tarzan Purnomo, M.Si, dan Dra. Wulan Indrowati yang merupakan guru Biologi SMAN 3 Kediri (Tabel 1).

Aspek	Skor Penilaian			Jumlah Skor	Skor Maks	Kelayakan (%)	Kategori
	V1	V2	V3				
I. Topik							
a. LKS mencantumkan topik	4	3	4	11	12	91,67%	Sangat layak
b. Topik sudah sesuai dengan materi	4	4	4	12	12	100%	Sangat layak
II. Tujuan Pembelajaran							
a. Mencantumkan tujuan pembelajaran	4	3	4	11	12	91,67%	Sangat layak
b. Tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator	4	4	4	12	12	100%	Sangat layak
III. Materi							
a. Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	4	4	11	12	91,67%	Sangat layak
b. Materi sesuai perkembangan ilmu pengetahuan	3	3	3	9	12	75%	Layak
IV. Penyajian							
a. Penyajian gambar dan warna pada LKS menarik	3	3	3	9	12	75%	Layak
b. Bahasa yang digunakan mudah dimengerti oleh siswa	3	4	4	11	12	91,67%	Sangat layak
c. Alat dan bahan yang digunakan mudah ditemukan	4	4	3	11	12	91,67%	Sangat layak
V. Kesesuaian komponen <i>Learning cycle 5E</i>							
1. Tahap <i>Engagement</i> (pembangkitan minat) Membangkitkan minat pengetahuan awal	4	4	4	12	12	100%	Sangat layak
2. Tahap <i>Exploration</i> (eksplorasi)							
a. Memberikan kesempatan berinteraksi	4	4	4	12	12	100%	Sangat layak
b. Memberikan kesempatan menggali sendiri konsep	4	4	3	11	12	91,67%	Sangat layak
3. Tahap <i>Explanation</i> (penjelasan) Menyajikan konsep pokok	4	3	4	11	12	91,67%	Sangat layak
4. Tahap <i>Extend and apply</i> (ebalorasi) Menerapkan konsep pada situasi yang baru	4	4	3	11	12	91,67%	Sangat layak
5. Tahap <i>Evaluation</i> (evaluasi) Menyajikan soal untuk mengetahui pemahaman siswa	4	4	4	12	12	100%	Sangat layak
Rata-rata penilaian kelayakan keseluruhan aspek						98,81%	Sangat layak

Lembar Kegiatan Siswa berorientasi model *Learning cycle 5E* merupakan Lembar Kegiatan Siswa yang kegiatan belajarnya dilakukan sesuai dengan tahap-tahap dalam model pembelajaran. Pembelajaran biologi tidak hanya bertujuan untuk memahami pengetahuan, tetapi juga memberikan kesempatan kepada siswa agar terlibat dan belajar dengan menggunakan cara berfikir ilmiah (Rustaman, 2003). Hal ini sesuai dengan tahapan dalam model *Learning cycle 5E* yang melatih siswa untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran dengan melakukan praktikum seperti pada LKS yang dikembangkan. Lembar Kegiatan Siswa yang dikembangkan terdiri dari 2 LKS, yaitu LKS 1 dengan topik 'Interaksi antar Komponen Ekosistem' dan LKS 2 dengan topik 'Saling Ketergantungan antar Komponen Ekosistem'.

Kelayakan secara teoritis dilihat dari hasil validasi oleh validator. Berdasarkan pada Tabel 1 mengenai hasil validasi LKS, dapat diketahui bahwa rata-rata penilaian kelayakan sebesar 98,81% dengan kategori sangat layak. Hal ini dikarenakan format LKS yang

dikembangkan oleh peneliti telah sesuai dengan struktur LKS secara umum dari Depdiknas (2004), yaitu mencantumkan judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas atau langkah-langkah kerja, dan penilaian. Pengembangan LKS juga sudah mengacu pada kelayakan isi dari BSNP (2006) yang terdiri dari cakupan materi, yaitu kedalaman materi atau kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, dan kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu saat ini.

Rata-rata aspek kesesuaian LKS dengan komponen *Learning cycle 5E* mendapatkan nilai sebesar 95,83% dengan kategori sangat layak. Pada tahap *Engagement* (pembangkitan minat) hasil kelayakan yang diperoleh yaitu sebesar 100%, karena dalam tahap tersebut dapat memotivasi siswa untuk mempelajari materi yang akan disampaikan. Pada LKS 1 ditampilkan perintah agar siswa mengamati keadaan sekitar lingkungan sekolah dan menyebutkan apa saja yang dapat mereka temukan, sedangkan pada LKS 2 siswa diminta untuk mengamati gambar-gambar yang

saling berhubungan satu sama lain agar siswa dapat mengaitkan gambar-gambar tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wena (2009), bahwa tahap *Engagement* bertujuan untuk membangkitkan minat siswa dan keingintahuan siswa pada materi.

Tahap *Exploration* (eksplorasi) dalam aspek memberikan kesempatan siswa untuk berinteraksi dengan lingkungan fisik maupun sosial melalui praktikum memperoleh nilai sebesar 100%. Hal ini terdapat dalam LKS yang menuntun siswa untuk melakukan kegiatan praktikum dengan kelompok. Sedangkan dalam aspek memberikan kesempatan peserta didik untuk menggali sendiri konsep dan pengetahuan mendapatkan nilai 91,67%.

Konsep yang didapatkan siswa berasal dari hasil praktikum yang mereka lakukan sendiri sesuai petunjuk pada LKS. Pada LKS 1 siswa diminta untuk melakukan praktikum mengenai pengaruh jenis tanah terhadap pertumbuhan biji kacang hijau. Praktikum ini untuk mengetahui adanya interaksi pada masing-masing komponen tersebut. Hal ini sesuai dengan Odum (1993) yang mengatakan bahwa organisme hidup (biotik) dan lingkungan tidak hidup (abiotik) saling mempengaruhi satu sama lain. Pada LKS 2 siswa diminta untuk melakukan praktikum mengenai pengaruh kadar CO₂ dalam proses fotosintesis tumbuhan air. Dalam praktikum ini siswa diminta untuk menjelaskan saling ketergantungan antar komponen ekosistem. Menurut Campbell (2004) tujuan utama interaksi antar komponen ekosistem berkaitan erat dengan kelangsungan hidup organisme. Pada tahap *Exploration* hal yang harus dilakukan siswa adalah melakukan percobaan, mengumpulkan data, dan memecahkan masalah. Menurut Lorschbach (2002):

"Learners should take part in activities that allow them to work with materials that give them a 'hands on' experience of the phenomena being observed"

Berdasarkan pernyataan tersebut, tahap eksplorasi mengharuskan siswa untuk aktif bekerja pada eksperimen yang diobservasi.

Tahap *Explanation* (penjelasan), yaitu menyajikan konsep pokok yang berhubungan dengan tahap *Exploration* untuk dijelaskan oleh peserta didik mendapatkan nilai sebesar 91,67%. Penyajian konsep pokok ini tercantum dalam LKS untuk menuntun siswa dalam menjawab rumusan masalah yang mereka ajukan dalam tahap *Exploration*. Penjelasan ini berhubungan erat dengan praktikum pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini guru harus bisa mendorong siswa untuk menemukan konsep yang telah mereka temukan dengan bahasa mereka sendiri (Wena, 2009).

Tahap *Extend and apply* (elaborasi) dalam LKS dilakukan melalui penyajian soal-soal penerapan konsep dengan nilai sebesar 91,67%. Penyajian konsep baru dilakukan dengan menampilkan artikel yang berbeda dari sebelumnya, dari artikel tersebut siswa diminta untuk mengaitkan peristiwa dalam artikel dengan materi yang telah mereka dapatkan dari tahap-tahap sebelumnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan

Paramita (2010) bahwa kegiatan pada tahap *Extend and apply* mengarahkan kepada siswa untuk menerapkan konsep yang dipahami dan ketrampilan yang dimiliki pada situasi baru.

Tahap *Evaluation* (evaluasi) dalam LKS dilakukan dengan menyajikan soal untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari memperoleh nilai 100%. Tahap ini dilakukan secara individu pada masing-masing siswa. Soal yang diberikan berkaitan dengan tahap-tahap yang telah dilalui sebelumnya. Menurut Wena (2009) Pada tahap ini dua hal yang diketahui ialah yang pertama untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran dan yang kedua untuk merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Dra. Isnawati, M.Si., Dr. Tarzan Purnomo, M.Si., dan Dra. Wulan Indrowati, S.Pd. yang telah berkenan menjadi validator LKS yang telah dikembangkan, serta siswaswasi Kelas XI-IPA SMAN 3 Kediri yang telah memberikan respon terhadap LKS yang dikembangkan

IV. DAFTAR PUSTAKA

- BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Campbell, Neil A, dkk. 2004. *Biologi*. Jakarta: PT. Erlangga.
- Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori-teori belajar dan pembelajaran*. Jakarta: PT. Erlangga.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2004. *Pedoman Penyusunan LKS dan skenario Pembelajaran SMA*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- Lorschbach, Anthony W. 2002. *The Learning Cycle as a Tool for Planning Science Instruction*. www.coe.ilstu.edu/scienceed/lorschbach/257/rcy.htm diakses tanggal 6 Februari 2012.
- Mulyasa. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Rahayu, Yuni S. 2009. *Modul Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Surabaya: Depdiknas Unesa.
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rustaman, Nuryani Y. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: UM Press.
- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.

