

## KELAYAKAN TEORITIS BAHAN AJAR BIOLOGI BERBASIS CTL PADA MATERI EKOSISTEM KELAS X SMA

### THE THEORITICAL REASONABLY OF BIOLOGY BASED ON CTL TEACHING MATERIAL ON THE ECOSYSTEM MATERIALS FOR SENIOR HIGH SCHOOL CLASS X

Ayu Dwi Yulianti Putri, Herlina Fitrihidajati, Ulfi Faizah  
Jurusan Biologi FMIPA UNESA  
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231, Indonesia  
e-mail: ayudwi\_yuliantiputri@yahoo.com

**Abstract-** Circulating of the teaching material of ecosystem has not met the seven pillars of contextual teaching and learning (CTL), whereas the material is a material related to daily life. The purpose of this research is to produce biology teaching material based on CTL on ecosystem and to describe the theoretical reasonability of biology teaching material based on CTL. This research is development research reference to the development of 4D models with the steps are Define, Design, and Develop without Disseminate step. The target of this teaching material of ecosystem based CTL. This research showed that the teaching material developed was declared very decent with the review by 91,69%.

**Keywords:** The oritical reasonably of teaching materials basedon contextual teaching and learning (CTL), ecosystem material, senior high school class X

**Abstrak-** Bahan ajar materi ekosistem yang beredar belum memenuhi tujuh pilar *Contextual Teaching and Learning* (CTL), padahal materi tersebut merupakan materi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan menghasilkan bahan ajar biologi berbasis CTL pada materi ekosistem dan mendeskripsikan kelayakan teoritis bahan ajar biologi berbasis CTL. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model pengembangan 4D dengan tahapan *Define, Design* dan *Develop* tanpa tahap *Disseminate*. Sasaran penelitian bahan ajar biologi berbasis CTL pada materi ekosistem kelas X. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan sangat layak dengan hasil telaah sebesar 91,69%.

**Kata Kunci:** kelayakan bahan ajar *Contextual Teaching And Learning* (CTL), materi ekosistem, kelas X SMA

#### I. PENDAHULUAN

Buku ajar merupakan salah satu dari bentuk bahan ajar yang merupakan sumber tertulis, digunakan oleh siswa sebagai sumber belajar saat proses belajar mengajar (Depdiknas, 2004). Materi ekosistem merupakan materi yang terkait dengan kehidupan sehari-hari sehingga memberi kesempatan yang luas pada guru untuk mengembangkan pembelajaran dengan kondisi lingkungan sekitar sekolah. Salah satu pendekatan yang

dapat membantu siswa dalam memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitarnya adalah dengan pendekatan kontekstual atau *Contextual Teaching*

*and Learning* (CTL) (Sanjaya, 2008). *Contextual Teaching and Learning* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkan dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka (Sanjaya, 2008). Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin ikut berpartisipasi aktif untuk mengembangkan suatu bahan ajar yang layak digunakan dalam KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) materi ekosistem. Bahan ajar biologi berbasis CTL ini mencerminkan tujuh pilar CTL yaitu konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, permodelan, refleksi, dan penilaian sebenarnya.

Banyak penelitian-penelitian yang telah dilakukan tentang bahan ajar berbasis CTL antara lain oleh Puspita (2008), Utami (2011), Wahyuni (2011) menyatakan bahwa bahan ajar berbasis CTL bagus untuk digunakan karena dapat membantu mempermudah siswa dalam memahami suatu materi serta dapat membantu siswa dalam menemukan konsep sendiri dan menjadi sumber belajar yang dapat meningkatkan kualitas belajar biologi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar biologi berbasis CTL materi ekosistem dan mendeskripsikan kelayakan teoritis bahan ajar biologi berbasis CTL.

#### II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yaitu mengembangkan suatu bahan ajar biologi berbasis CTL dengan mengacu pada model pengembangan 4D. Pengembangan bahan ajar biologi berbasis CTL dilaksanakan di Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya. Sasaran penelitian bahan ajar biologi berbasis CTL pada materi ekosistem kelas X. Kelayakan bahan ajar biologi berbasis CTL secara teoritis adalah tingkat kualitas bahan ajar yang didapatkan dari hasil telaah yang dilakukan dua dosen biologi dan satu guru biologi meliputi kelayakan isi, bahasa dan penyajian. Bahan ajar biologi berbasis CTL dikatakan layak secara teoritis apabila rata-rata penilaiannya adalah  $\geq 71\%$ . Pengembangan bahan ajar biologi berbasis CTL dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu tahap *Define, Design* dan *Develop* tanpa tahap *Disseminate*.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dikembangkan bahanajarbiologi berbasis CTL materi ekosistem sebagai sarana pembelajaran bagi kelas X SMA. Bahan ajar biologi berbasis CTL yang dikembangkan dilengkapi dengan cover buku, kata pengantar, daftar isi, penerapan 7 pilar CTL dalam bahan ajar, Kompetensi Isi, Kompetensi Dasar, tujuan pembelajaran, peta konsep, kata kunci, konsep penting, berpikir sejenak, info bio, lab bio, ayo cari tahu, uji diri, tokoh sains, kata bijak, rangkuman, evaluasi, refleksi diri, glosarium, daftar pustaka, dan indeks. Bahan ajar biologi berbasis CTL materi ekosistem dinilai kelayakan teoritis meliputi komponen kelayakan isi, kebahasaan dan penyajian. Masing-masing memperoleh dikategorikan sangat layak dengan kelayakan isi sebesar 92,33%, kelayakan bahasa sebesar 95,24%, kelayakan penyajian sebesar 87,50% dan kesesuaian bahan ajar dengan komponen CTL sebesar 89,28%.

Komponen kelayakan isi yang disajikan pada Tabel 1 ditelaah oleh 2 dosen biologi dan 1 guru biologi menunjukkan bahwa pada komponen isi yang memperoleh penilaian sangat layak meliputi cakupan materi, akurasi materi, kemutakhiran dan merangsang keingintahuan adalah sebesar 92,33%. Materi ekosistem yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dibuat, yaitu 1) Siswa dapat menjelaskan pengertian ekosistem, 2) Siswa dapat menjelaskan komponen penyusun ekosistem, 3) Siswa dapat menyebutkan manfaat komponen ekosistem bagi kehidupan 4) Siswa dapat mengidentifikasi satuan makhluk hidup dalam ekosistem, 5) Siswa dapat membedakan tipe-tipe ekosistem, 6) Siswa dapat menjelaskan aliran energi dan daur materi, 7) Siswa dapat menjelaskan rantai makanan dan jaring-jaring makanan, 8) Siswa dapat membedakan macam-macam piramida ekologi, 9) Siswa dapat membedakan daur-daur biogeokimia

Materi ekosistem disajikan sesuai dengan kebenaran konsep dan perkembangan ilmu pengetahuan. Materi ekosistem dijelaskan dengan mengacu pada *textbook* asing dan buku terjemahan. Uraian dan latihan yang disajikan dalam bahan ajar dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.

**Tabel 1.** Rekapitulasi penilaian bahan ajar biologi berbasis CTL oleh penelaah pada komponen kelayakan isi

Butir	Skor			Σ Skor	% Kelayakan	Kriteria
	P I	P II	P III			
<b>1. CAKUPAN MATERI</b>						
a. Keluasan materi	4	4	4	12	100	Sangat Layak

Butir	Skor			Σ Skor	% Kelayakan	Kriteria
	P I	P II	P III			
b. Kedalaman materi	4	3	4	11	91,67	Sangat Layak
<b>2. AKURASI MATERI</b>						
a. Akurasi Fakta	4	4	4	12	100	Sangat Layak
b. Akurasi Konsep	3	3	4	10	83,33	Layak
<b>3. KEMUTAKHIRAN</b>						
a. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu	4	3	4	11	91,67	Sangat Layak
b. Keterkinian fitur-fitur	4	3	4	11	91,67	Sangat Layak
<b>4. MERANGSANG KEINGINTAHUAN</b>						
a. Menumbuhkan rasa ingin tahu	4	4	3	11	91,67	Sangat Layak
b. Kemampuan merangsang berpikir kritis	3	4	4	11	91,67	Sangat Layak
c. Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh	4	3	3	10	83,33	Layak
<b>Rata-Rata Kelayakan Isi</b>					<b>92,33</b>	<b>Sangat Layak</b>

Bahan ajar harus menggunakan bahasa yang mengacu pada kaidah bahasa yang baik dan benar, artinya semua buku ajar harus memperhatikan komponen kebahasaan (BSNP, 2006). Tabel 2 menyajikan komponen kelayakan kebahasaan ditelaah oleh dua dosen biologi dan satu guru biologi. Menurut penelaah, bahasa yang digunakan dalam penyusunan bahan ajar dan istilah yang digunakan sesuai dengan kebakuan ilmu pengetahuan sudah sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir siswa dan komunikatif.

Komponen kebahasaan bahan ajar biologi berbasis CTL memperoleh kelayakan 95,24%. Berdasarkan kriteria interpretasi skor dari Riduwan (2007), persentase 86%-100% termasuk dalam kategori sangat layak sehingga bahan ajar yang dikembangkan tergolong sangat baik dari segi kelayakan kebahasaan.

**Tabel 2.** Rekapitulasi penilaian bahan ajar biologi berbasis CTL oleh penelaah pada komponen kelayakan kebahasaan

Butir	Skor			Σ Skor	% Kelayakan	Kriteria
	P I	P II	P III			
<b>KOMPONEN KEBAHASAAN</b>						
a. Kesesuaian dengan perkembangan siswa	4	3	4	11	91,67	Sangat Layak
b. Komunikatif	4	4	4	12	100	Sangat Layak
c. Dialogis dan interaktif	4	3	4	11	91,67	Sangat Layak
d. Lugas	4	3	4	11	91,67	Sangat Layak
e. Koherensi dan keruntutan alur berpikir	4	4	4	12	100	Sangat Layak
f. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	4	3	4	11	91,67	Sangat Layak
g. Penggunaan istilah dan simbol/lambang yang konsisten	4	4	4	12	100	Sangat Layak
<b>Rata-Rata Kelayakan Bahasa</b>					<b>95,24</b>	<b>Sangat Layak</b>

Komponen penyajian bahan ajar biologi berbasis CTL pada materi ekosistem (Tabel 3) memperoleh kelayakan 87,50% dari penelaah. Berdasarkan kriteria interpretasi skor dari Riduwan (2007), persentase 86%-100% termasuk dalam kategori sangat layak sehingga bahan ajar yang dikembangkan tergolong sangat baik dari segi kelayakan penyajian yang meliputi teknik penyajian dan pendukung penyajian materi.

Menurut penelaah bahan ajar mencantumkan tujuan pembelajaran dengan sangat baik yang mempunyai tujuan untuk kesesuaian materi pembelajaran. Menurut penelaah keruntutan konsep kurang runtut sehingga mendapat nilai layak.

Komponen ilustrasi (gambar) menurut penelaah sudah menyesuaikan dengan perkembangan, dan menggunakan gambar dan contoh yang nyata dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pannen dan Purwanto (1997) menjelaskan bahwa ilustrasi (gambar) memberi variasi bahan ajar sehingga bahan ajar menarik, memotivasi, komunikatif dan membantu retensi. Gambar yang disajikan juga menunjang dalam pemahaman terhadap materi. Menurut penelaah teks yang digunakan di dalam buku ajar sudah sangat jelas dibaca, identitas tabel, gambar, dan lampiran sangat baik dan pembangkit motivasi pada belajar pada awal bab sangat baik.

**Tabel 3.** Rekapitulasi penilaian bahan ajar biologi berbasis CTL oleh penelaah pada komponen kelayakan penyajian

Butir	Skor			Σ Skor	% Kelayakan	Kriteria
	P I	P II	P III			
<b>KOMPONEN PENYAJIAN</b>						
<b>1. TEKNIK PENYAJIAN</b>						
a. Konsistensi sistematika sajian	4	4	3	11	91,67	Sangat Layak
b. Keruntutan konsep	3	3	3	9	75	Layak
<b>2. PENDUKUNG PENYAJIAN MATERI</b>						
a. Kesesuaian/ketepatan ilustrasi dengan materi	4	4	3	11	91,67	Sangat Layak
b. Penyajian teks, tabel, dan gambar disertai dengan rujukan/sumber acuan	4	3	3	10	83,33	Layak
c. Identitas tabel, gambar, dan lampiran	4	3	4	11	91,67	Sangat Layak
d. Ketepatan penomoran, penamaan tabel dan gambar	4	3	3	10	83,33	Layak
e. Pembangkit motivasi belajar pada awal bab	4	4	3	11	91,67	Sangat Layak
f. Pengantar	4	3	4	11	91,67	Sangat Layak
g. Peta konsep	4	3	4	11	91,67	Sangat Layak
h. Rangkuman	4	3	4	11	91,67	Sangat Layak
i. Glosarium	4	3	3	10	83,33	Layak
j. Daftar pustaka	4	3	3	10	83,33	Sangat Layak
<b>Rata-Rata Kelayakan Penyajian</b>					<b>87,50</b>	<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan penilaian yang diberikan oleh penelaah terhadap bahan ajar biologi berbasis CTL pada komponen kelayakan isi, kebahasaan, dan penyajian, maka rata-rata persentase kelayakan buku ajar adalah sebesar 91,69% (Tabel 4) dan termasuk dalam kategori sangat layak (Riduwan, 2007) sehingga layak untuk digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa.

**Tabel 4.** Kelayakan bahan ajar pada semua komponen

## IV. SIMPULAN

No.	Komponen Kelayakan	Kelayakan (%)
1.	Kelayakan isi	92,33
2.	Kelayakan kebahasaan	95,24
3.	Kelayakan penyajian	87,50
<b>Rata-rata Kelayakan Bahan Ajar</b>		<b>91,69</b>

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan bahanajar biologi berbasis CTL materi ekosistem dan bahan ajar biologi berbasis CTL materi ekosistem untuk siswa SMA kelas XI layak secara teoritis yaitu mendapatkan total persentase rata-rata sebesar 91,69% dengan kategori sangat layak.

## DAFTAR PUSTAKA

- BSNP. 2006. *Panduan penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : Depdiknas
- Depdiknas. 2004. *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Sanjaya. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenata Media.
- Pannen dan Purwanto.1997. *Penulisan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdikbud
- Puspita, I. 2009. Pengembangan Bahan Ajar Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X Berorientasi *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Riduwan. 2007. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung :Alfabeta
- Utami, R. 2011. Pengembangan Buku Ajar Biologi Berorientasi *Contextual Teaching and Learning (CTL)* pada Materi Sistem Pencernaan Manusia di Kelas VII SMP. *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Wahyuni, E. 2011. Pengembangan Bahan Ajar Biologi pada Materi Protista dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* di Kelas X SMA Muhammadiyah 1 Jombang. *Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.