

**KELAYAKAN TEORITIS BAHAN AJAR BIOLOGI BERBASIS CTL
MATERI SISTEM INDERA KELAS XI SMA****Mazidatur Rahmah**Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: mazidaturrahmah@gmail.com**Tjandrakirana, Raharjo****Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya****Abstrak**

Bahan ajar pada materi Sistem Indera yang digunakan di sekolah hanya memperhatikan penguasaan konsep, tidak membangun sikap dan keterampilan proses siswa. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan bahan ajar Biologi pada materi Sistem Indera untuk kelas XI SMA dengan pendekatan CTL yang layak ditinjau dari kelayakan teoritis. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model pengembangan 4D. Sasaran penelitian ini adalah bahan ajar biologi berbasis CTL pada materi Sistem Indera. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelayakan bahan ajar yang diperoleh meliputi komponen CTL, kelayakan isi, kelayakan kebahasaan, dan penyajian mendapat rata-rata skor 3,5 - 4 dengan kriteria layak hingga sangat layak.

Kata kunci: bahan ajar, *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, sistem indera

Abstract

Teaching materials on the topic of Sensory System that used in the school only focus on the mastery of concepts, not build students' attitudes and skill processes. The purpose of this research were to produce a worthy biological teaching material for Senior High School students on the topic of Sensory System using Contextual Teaching and Learning (CTL) approach which is proper if observed from the theoretical advisability. This research was a developmental research which was done using 4D model. This research's target was teaching materials of biology based on CTL in Sensory System topic. The research result showed that the advisability of teaching materials which is obtained consist of the CTL component, content, language, and the presentation got average worthiness value about 3,5 - 4 valid to very valid criteria.

Keywords: teaching material, *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, Sensory System

PENDAHULUAN

Bahan ajar merupakan suatu bahan yang digunakan dalam proses belajar mengajar untuk mempermudah pemahaman siswa terhadap materi dan juga memberikan solusi alternatif terhadap permasalahan. Materi Sistem Indera merupakan materi yang terkait dengan kehidupan sehari-hari sehingga memudahkan guru untuk mengembangkan pembelajaran dengan kondisi kehidupan siswa setiap harinya. Bahan ajar pada materi Sistem Indera yang digunakan di sekolah hanya memperhatikan penguasaan konsep, tidak membangun sikap dan keterampilan proses siswa sehingga sebagian besar siswa tidak mampu menghubungkan antara materi yang mereka pelajari dengan pemanfaatannya dalam kehidupan nyata. Salah satu pendekatan yang dapat membantu siswa dalam memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang Sistem Indera adalah dengan pendekatan kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning (CTL)*.

Bahan ajar yang akan dikembangkan dirancang untuk mendukung pembelajaran kontekstual, menciptakan proses pembelajaran yang konstruktivis, yaitu berbagai konsep tidak langsung dideskripsikan dalam buku, tetapi ditemukan siswa dalam berbagai aktivitas, dan mengedepankan pembelajaran melalui penemuan bukan pembuktian. Melalui pendekatan CTL diharapkan hasil pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa, siswa dapat memperluas dan menerapkan pengetahuan yang dimiliki dan dapat memecahkan masalah yang ada di kehidupan sehari-hari. Melalui pendekatan ini juga diharapkan perkembangan siswa terjadi secara utuh, yang tidak hanya berkembang dalam aspek kognitif saja, tetapi juga aspek afektif dan psikomotor.

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan bahan ajar Biologi pada materi Sistem Indera untuk kelas XI SMA dengan pendekatan CTL yang layak ditinjau dari kelayakan teoritis bahan ajar berdasarkan penilaian validasi dosen dan guru Biologi.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan bahan ajar dengan mengadopsi model 4-D yaitu *Define, Design, Develop, Disseminate*, namun tahap *disseminate* tidak dilaksanakan. Sasaran dalam penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar Biologi dengan pendekatan CTL pada materi Sistem Indera untuk kelas XI SMA. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi kelayakan bahan ajar untuk dosen dan guru Biologi. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode telaah kelayakan bahan ajar oleh 2 dosen biologi dan 2 guru biologi dengan menggunakan lembar validasi kelayakan bahan ajar. Bahan ajar biologi berbasis CTL dikatakan layak secara teoritis apabila mendapatkan kriteria skor 2,51-4,00.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dikembangkan bahan ajar berbasis CTL sebagai sarana pembelajaran bagi siswa kelas XI SMA. Bahan ajar yang dikembangkan dilengkapi dengan sampul buku, peta konsep, tujuan pembelajaran, kata kunci, gambar awal, uraian materi, *think-think bio*, *new sains*, *bio praktikum*, forum diskusi, *do you know?*, *bio practice*, rangkuman, dan glosarium. Bahan ajar berbasis pendekatan CTL dinilai kelayakan teoritisnya yang didapatkan dari hasil validasi dosen biologi dan guru biologi meliputi komponen CTL, kelayakan isi, kebahasaan, dan penyajian. Masing-masing komponen mendapat rata-rata skor 3,5-4 dengan kriteria layak hingga sangat layak.

Komponen CTL yang disajikan pada Tabel 1 divalidasi oleh 2 dosen dan 2 guru biologi, menunjukkan bahwa pada semua komponen CTL yang terdiri dari sub komponen *Contextual Teaching and Learning* dan mengandung pilar CTL masing-masing memperoleh penilaian dengan kriteria interpretasi skor yakni sangat layak dengan skor 3,75. Hal ini dikarenakan di dalam bahan ajar menyediakan kegiatan yang membangun sendiri pengetahuan siswa dengan mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berpikir baik pengetahuan maupun keterampilan dan kegiatan diskusi yang dapat melatih siswa untuk belajar kelompok. Pilar konstruktivisme lebih menekankan siswa untuk membangun sendiri pengetahuan mereka dengan cara aktif pada proses belajar mengajar. Proses belajar lebih mengarah ke *student centered* daripada *teacher centered*. Pilar inkuiri lebih menekankan siswa dalam menemukan sendiri pengetahuan dan keterampilan bukan dari hasil mnegingat. Pilar bertanya lebih menekankan siswa untuk memiliki kemampuan dalam berpikir. Pilar masyarakat belajar lebih menekankan pada pembelajaran yang diperoleh dengan bekerjasama bersama orang lain. Masyarakat belajar membantu siswa bekerja secara

efektif dalam kelompok, memahami bagaimana berkomunikasi dan berdiskusi dengan orang lain. Pilar pemodelan lebih melibatkan kemampuan siswa untuk meniru seseorang atau gambar dalam memodelkan sesuatu. Pilar refleksi lebih menekankan pada respon siswa terhadap kejadian, aktivitas, dan pengetahuan yang baru diterima.

Tabel 1. Rekapitulasi penilaian bahan ajar biologi berbasis CTL oleh validator pada komponen CTL

No	Komponen	skor				Rata-rata skor penilaian	Kriteria
		P 1	P 2	P 3	P 4		
1	<i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i> a. Menghubungkan antara pengetahuan dengan penerapan dalam kehidupan	3	4	4	4	3,75	Sangat layak
	b. Membantu berpikir tingkat tinggi						
	c. Mencakup semua pilar CTL						
2	Mengandung pilar CTL a. Konstruktivisme (<i>Constructivism</i>)	3	4	4	4	3,75	Sangat layak
	b. Inkuiri (<i>Inquiry</i>)						
	c. Bertanya (<i>Questioning</i>)						
	d. Masyarakat belajar (<i>Learning community</i>)						
	e. Pemodelan (<i>Modelling</i>)						
	f. Refleksi (<i>Reflection</i>)						

Pada komponen kelayakan isi memiliki rentang skor antara 3,5 – 4 yang dikategorikan sebagai layak dan sangat layak. Skor tertinggi yakni 4 terdapat pada sub komponen kebenaran konsep, prinsip, dan teori serta sub komponen penyajian materi. Hal ini berarti bahan ajar menyediakan materi Sistem Indera yang tidak menimbulkan banyak tafsir dan uraian materi, gambar, serta contoh-contoh yang ada diperoleh dari sumber rujukan terbaru. Gambar dan foto ialah visualisasi obyek yang bersifat konkrit dan realistis. Gambar dan foto berfungsi untuk melukiskan sesuatu dan mengatasi keterbatasan ruang, waktu, serta pengamatan. Gambar atau foto yang baik itu bersifat autentik, sederhana, artistik, dan ukurannya tepat (Pannen dan Purwanto, 1997).

Skor untuk komponen kelayakan isi yang lainnya yakni 3,5 yang dikategorikan layak terdapat pada aspek kemutakhiran dan merangsang keingintahuan. Penyajian materi belum sepenuhnya memanfaatkan perkembangan teknologi yang ada saat ini sehingga kurang merangsang siswa untuk berpikir dan membuka wawasan secara luas. Uraian dan latihan yang disajikan kurang merangsang siswa untuk berpikir lebih jauh.

Tabel 2. Rekapitulasi penilaian bahan ajar biologi berbasis CTL oleh validator pada komponen kelayakan isi

No	Komponen	skor				Rata-rata skor penilaian	Kriteria
		P 1	P 2	P 3	P 4		
1	Kebenaran konsep, prinsip, dan teori						
	a. Mudah dipahami						
	b. Sesuai dengan Kebenaran konsep, prinsip, dan teori	4	4	4	4	4	Sangat layak
	c. Sesuai dengan materi yang dibahas						
2	Kemutakhiran						
	a. Penyajian materi memanfaatkan perkembangan teknologi						
	b. Penyajian materi sesuai dengan perkembangan keilmuan Biologi terkini	3	4	4	3	3,5	Layak
	c. Penyajian materi sesuai dengan keadaan yang ada dalam kehidupan sehari-hari						
3	Penyajian materi						
	a. Efektif						
	b. Efisien	4	4	4	4	4	Sangat layak
	c. Sistematis						
4	Merangsang keingintahuan						
	a. Uraian yang disajikan merangsang siswa untuk berpikir lebih jauh						
	b. Contoh yang disajikan merangsang siswa untuk berpikir lebih jauh	3	3	4	4	3,5	Layak
	c. Latihan yang disajikan merangsang siswa untuk berpikir lebih jauh						

Pada komponen kelayakan kebahasaan memiliki rentang skor antara 3,75-4 yang dikategorikan sebagai sangat layak. Berdasarkan hasil validasi yang diperoleh untuk komponen kelayakan kebahasaan yang mendapat skor maksimal yakni 4 adalah sub komponen istilah yang digunakan sesuai dengan kaidah yang berlaku. Hal ini

menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam komunikasi tulis bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta konsistensi penggunaan istilah bermaksud untuk menonjolkan suatu ide, proses, atau konsep tertentu sehingga dapat menjelaskan isi bahan ajar secara jelas.

Skor kelayakan kebahasaan terendah yakni 3,75 terdapat pada sub komponen keterbacaan bahasa/ bahasa yang digunakan sesuai dengan taraf berpikir siswa serta sub komponen istilah biologi yang digunakan. Hal ini berarti bahasa yang digunakan belum sepenuhnya sesuai dengan tingkat usia anak SMA, sehingga beberapa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi. Kesanggupan untuk menerima dan mengolah informasi secara optimal dipengaruhi oleh tingkat perkembangan psikososial seseorang. Artinya penyajian yang baik, bahasa yang baik belum menjamin materi yang disajikan dapat mengoptimalkan proses belajar, sehingga diperlukan kesadaran tentang pentingnya ciri-ciri kematangan kognitif dan sosial emosional pembaca (BSNP, 2006).

Tabel 3. Rekapitulasi penilaian bahan ajar biologi berbasis CTL oleh validator pada komponen kelayakan kelayakan kebahasaan

No	Komponen	skor				Rata-rata skor penilaian	Kriteria
		P 1	P 2	P 3	P 4		
1	Keterbacaan bahasa atau bahasa yang digunakan sesuai dengan taraf berpikir siswa						
	a. Sesuai dengan taraf berpikir siswa	4	3	4	4	3,75	Sangat layak
	b. Penyusunan kalimat mudah dipahami siswa						
	c. Menggunakan pilihan kata yang mudah dipahami						
2	Istilah yang digunakan sesuai dengan kaidah yang berlaku						
	a. Sesuai dengan kamus besar Bahasa Indonesia						
	b. Sesuai istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati	4	4	4	4	4	Sangat layak
	c. Sesuai dengan nama asing/nama ilmiah						
3	Istilah Biologi yang digunakan						
	a. Tepat	4	3	4	4	3,75	Sangat layak
	b. Ajeg						
	c. Mudah dipahami						

Pada semua sub komponen penyajian mendapat skor maksimal yakni 4 yang dikategorikan sebagai sangat layak. Hasil validasi ini memiliki nilai kelayakan tertinggi dibanding komponen kelayakan lainnya.

Tingginya skor dikarenakan dalam bahan ajar terdapat uraian materi yang seimbang antarbab atau subbab. Komponen pada bahan ajar ini disusun secara sistematis dan gambar disertai sumber, adanya kesesuaian warna, teks, dan ilustrasi gambar dengan teks. Penutup bahan ajar terdapat rangkuman yang dapat mempermudah siswa untuk mempermudah siswa untuk mempelajari ringkasan materi yang diperoleh, bahan ajar juga disertai glosarium yang dapat digunakan siswa untuk mengetahui istilah-istilah yang dianggap sulit. Hasil tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar Biologi materi Sistem Indera dapat dikatakan layak untuk digunakan sebagai salah satu sumber pembelajaran, karena sudah memiliki komponen utama bahan ajar.

Tabel 4. Rekapitulasi penilaian bahan ajar biologi berbasis CTL oleh validator pada komponen kelayakan penyajian

No	Komponen	skor				Rata-rata skor penilaian	Kriteria
		P 1	P 2	P 3	P 4		
1	Membangkitkan motivasi/minat/rasa ingin tahu					4	Sangat layak
	a. Membangkitkan rasa ingin tahu siswa	4	4	4	4		
	b. Menimbulkan gairah belajar siswa						
	c. Meningkatkan semangat belajar siswa						
2	Penyajian gambar					4	Sangat layak
	a. Gambar diambil dari sumber lain disertai rujukan/sumber acuan						
	b. Gambar diberi nomor, nama, judul yang sesuai	4	4	4	4		
	c. Penomoran dan penamaan gambar urut dan sesuai dengan yang disebut dalam teks						
3	Sistematika penyajian					4	Sangat layak
	a. Runtut						
	b. Sistematis	4	4	4	4		
	c. Sesuai dengan indikator						

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan oleh dosen jurusan Biologi Universitas Negeri Surabaya dan guru Biologi SMA Negeri 1 Sidayu dapat diketahui bahwa bahan ajar Biologi SMA kelas XI materi Sistem Indera yang dikembangkan telah layak untuk digunakan. Kelayakan bahan ajar tersebut dapat dilihat pada jumlah rata-rata skor dari hasil validasi antara 3,5 sampai dengan nilai maksimal yakni 4 dengan kriteria layak hingga sangat layak. Dengan demikian dapat diketahui adanya bahan ajar Biologi SMA kelas XI materi Sistem Indera

dengan berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dikembangkan dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan siswa dapat belajar sendiri dirumah tanpa bimbingan dari guru untuk memahami materi pelajaran.

PENUTUP

Simpulan

Bahan ajar berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sangat layak digunakan dilihat dari hasil telaah yang ditelaah oleh 2 dosen dan 2 guru biologi memperoleh rata-rata skor 3,5-4 dengan kriteria layak hingga sangat layak.

Saran

Sebaiknya dilakukan penelitian pada materi biologi yang lain dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dengan tujuan agar siswa dapat menghubungkan materi yang dipelajari dengan situasi dunia nyata yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- BSNP.2006. *Naskah Akademik Instrumen Penelitian Buku Teks Pelajaran Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP
- Depdiknas.2004. *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Menengah Atas*. Jakarta.
- Granello, Darcy Haag. *Contextual teaching and learning in counselor education*. ProQuest Education Journals. (Jun 2000).
- Ibrahim, Muslimin. 2002. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Ibrahim, Muslimin. 2010. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: Unesa University Press.
- Muslich, M. 2009. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nur, Mohamad dan Prima Retno Wikandari. 2008. *Pengajaran Berpusat kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran*. Surabaya: Unesa.
- Pannen, Paulina, dan Purwanto. 1997. *Mengajar di Perguruan Tinggi Bagian 4*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Riduwan. 2009. *Skala pengukuran variabel-variabel penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media
- Suyono dan Hariyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya