

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR IPA TERPADU
BERORIENTASI *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL)
TEMA DAMPAK BAHAN TAMBAHAN MAKANAN PADA KELAS VIII SMP**

Erryn Dwi Saputri¹⁾ dan Amaria²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Sains FMIPA UNESA, *e-mail*: ErrynDwi@gmail.com

²⁾ Dosen Jurusan Kimia FMIPA UNESA

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku ajar IPA terpadu berorientasi CTL tema dampak bahan tambahan makanan yang layak secara isi, penyajian, bahasa, kesesuaian dengan 7 komponen CTL terhadap buku ajar yang dikembangkan. Rancangan penelitian ini menggunakan model 4-D (*4-D models*) dan dibatasi sampai tahap pengembangan (*develop*). Metode pengumpulan data menggunakan metode angket dan metode analisis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa buku ajar IPA terpadu yang dikembangkan layak secara isi, penyajian, bahasa, kesesuaian dengan 7 komponen CTL terhadap buku ajar yang dikembangkan. Kelayakan isi, penyajian, bahasa dan kesesuaian dengan 7 komponen CTL antara lain, masing-masing memperoleh persentase sebesar 78% (Layak), 67% (Layak), 80% (Layak) dan 75% (Layak). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa buku ajar IPA terpadu berorientasi *Contextual Teaching And Learning* (CTL) tema dampak bahan tambahan makanan telah layak berdasarkan kriteria kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kesesuaian dengan 7 komponen CTL pada buku ajar yang dikembangkan.

Kata Kunci: *pengembangan, buku ajar IPA terpadu, tema dampak bahan tambahan makan*

Abstract

This research aims to develop an integrated science textbook oriented CTL theme effects of food additive are worth in content, presentation, languages, conformance with 7 components of CTL to the textbook which is developed. The draft study using 4-D model (*4-D models*) and is limited to the development phase (*develop*). Data collection methods method using question form and method of data analysis. The results showed that integrated science textbook developed viable in content, presentation, languages, conformance with 7 components of CTL to the textbook which is developed. Appropriateness of content, presentation, and kesesuaian with 7 components of CTL, among others, each earn a percentage of 80% (Proper), 67% (Proper), 80% (Proper) and 75% (Proper). Based on the results of the study it can be concluded that integrated science textbook-oriented *Contextual Teaching And Learning* (CTL) the theme of the impact of food additive has been eligible based on the eligibility criteria of content, presentation, eligibility the eligibility and suitability of language with 7 components as well as viable CTL to the textbook which is developed.

Keyword: *development, integrated science textbook, the theme of the impact of food additive*

PENDAHULUAN

Buku ajar merupakan sarana belajar yang bisa digunakan di sekolah-sekolah dan perguruan tinggi untuk menunjang suatu program pengajaran (Universitas Pendidikan Indonesia, 2012: 6). Adanya buku ajar dapat membantu guru dalam mengaktifkan siswa untuk belajar, melatih siswa untuk belajar dan melatih siswa dalam menemukan konsep melalui pendekatan keterampilan proses.

Pemerintah sekarang telah mencoba mengembangkan suatu kurikulum pendidikan nasional yang disebut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan adalah

kurikulum operasional yang disusun oleh dan dilaksanakan di masing-masing satuan pendidikan (Astrida, 2012). Perkembangan kurikulum juga menghendaki peserta didik dapat memperoleh pengalaman langsung, sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan dan memproduksi kesan-kesan tentang hal yang dipelajarinya, dengan demikian peserta didik berlatih untuk dapat menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara menyeluruh melalui pembelajaran IPA terpadu.

Selama ini hasil pendidikan hanya tampak dari kemampuan siswa menghafal fakat-fakta. Siswa memiliki kesulitan untuk memahami konsep yang diajarkan menggunakan metode ceramah. Mereka sangat butuh

untuk memahami konsep-konsep yang berhubungan dengan tempat kerja dan masyarakat pada umumnya dimana mereka akan hidup dan bekerja (Nurhadi dkk. 2004: 3).

Contextual Teaching and Learning (CTL) merupakan konsep belajar yang membantu guru dalam mengkaitkan antara materi yang dipelajarinya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dengan melibatkan tujuh komponen pembelajaran efektif (Nurhadi, 2005:5). Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) ini cocok digunakan dalam pengembangan bahan ajar (khususnya buku ajar) karena dalam buku ajar tersebut harus mendorong siswa untuk bertanya, berinteraksi aktif di depan kelas melalui kegiatan bekerja, berdiskusi, mengamati, berlatih, mempraktikkan dan mendemonstrasikan sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil, artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap apa hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata.

Untuk mengembangkan penyusunan buku ajar IPA terpadu yang berhubungan dengan bahan tambahan makanan dan sistem pencernaan maka peneliti menggabungkan beberapa KD yang tepat sebagai buku ajar IPA terpadu dalam pembelajaran. Pemilihan SK dan KD ini juga didasarkan karena pada SK dan KD tersebut menunjukkan indikator yang tidak saling tumpang tindih antara materi satu dengan materi lainnya. Dengan demikian, diharapkan siswa akan mendapatkan pengetahuan yang menyeluruh dari suatu masalah. Berdasarkan dari materi yang akan ditautkan, terdapat beberapa model keterpaduan dalam IPA terpadu, diantaranya *integrated, connected, dan webbed* (Balitbang Depdiknas, 2006). Materi yang tidak saling tumpang tindih dapat ditautkan dengan menggunakan model keterpaduan tipe *webbed*. Fogarty (1991:54), pembelajaran terpadu model *webbed* adalah pengajaran tematik yang menggunakan tema sebagai dasar pengajaran dalam berbagai disiplin ilmu. Salah satu ciri dari tipe *webbed* adalah pendekatan ini pengembangannya dengan menggunakan tema tertentu. Tema yang ditetapkan dapat dipilih antara guru dengan siswa atau sesama guru.

Tema yang sesuai untuk mempertautkan materi di atas adalah "Dampak bahan tambahan makanan". Tema ini merupakan keterpaduan antara SK.4 Memahami kegunaan bahan kimia dalam kehidupan (Kelas VIII, semester I), yaitu KD 4.2 Mengkomunikasikan informasi tentang kegunaan dan efek samping bahan kimia dan KD 4.3 Mendeskripsikan bahan kimia alami dan bahan kimia buatan dalam kemasan yang terdapat dalam bahan

makanan; SK 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia (Kelas VIII, semester I), yaitu KD 1.4 Mendeskripsikan sistem pencernaan pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.

Agar siswa dapat memahami secara mendalam tentang alam sekitar dalam pembelajaran maka buku ajar yang dibuat berorientasi pada *Contextual Teaching And Learning* (CTL). CTL merupakan suatu proses pendidikan yang bertujuan membantu siswa melihat makan dalam bahan pelajaran yang mereka pelajari dengan cara menghubungkannya dengan konteks kehidupan sehari-hari (Nurhadi dkk, 2004: 12).

Berdasarkan hasil wawancara bulan Agustus 2012 dengan guru IPA Elga Hary Saputro S.Pd di SMP Negeri 6 Kediri diketahui bahwa kurikulum yang digunakan di sekolah KTSP, kurikulum KTSP kurang terlaksana dengan baik di sekolah, rata-rata nilai siswa yang nilainya sangat kurang yaitu pada materi zat aditif dan sistem pencernaan. Selanjutnya diperoleh data bahwa pembelajaran IPA di sekolah belum terpadu, guru memerlukan buku IPA yang dikembangkan dengan menggunakan tema, memberikan banyak contoh-contoh yang relevan dengan kondisi nyata saat ini, menyajikan materi dalam buku dengan bahasa yang mudah dipahami serta dilengkapi petunjuk-petunjuk praktikum atau percobaan untuk mempermudah pembelajaran.

Dari delapan materi kelas VIII semester 1 berdasarkan angket siswa ada 3 materi yang dianggap sulit oleh siswa yaitu materi zat aditif 55%, sistem pencernaan 32,5%, atom, ion dan molekul 12,5%. Mereka memerlukan buku IPA yang dikembangkan dengan menggunakan tema untuk membantu dalam memahami materi satu dengan yang lain yang siswa anggap sulit. Selanjutnya diperoleh data bahwa buku yang digunakan belum ada bagian yang sudah mendorong siswa untuk menghubungkan pengetahuan sendiri dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, belum disertai bagian yang dilengkapi dengan contoh aplikasi dalam kehidupan sehari-hari, kurang dilengkapi petunjuk percobaan di lab, sedikit contoh yang berhubungan dengan IPA dalam kehidupan sehari-hari, tidak ada bagian yang mengharuskan siswa bekerja dalam kelompok, tidak disertai bagian yang mengharuskan siswa untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang sedang dihadapi dan tidak ada bagian yang mengharuskan siswa untuk mengkomunikasikan hasil kerja kelompok di depan kelas.

Peneliti menggunakan SMP Negeri 6 Kediri sebagai tempat untuk penelitian dikarenakan SMP Negeri 6 Kediri merupakan salah satu sekolah yang dapat dikatakan layak dan lengkap sarana dan prasarana untuk kegiatan belajar mengajar. Sekolah ini memiliki 10 kelas untuk setiap angkatan. Untuk tiap kelas maksimal diisi 30

siswa sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan efektif. SMP Negeri 6 Kediri termasuk SMP yang belum memiliki buku ajar IPA terpadu dalam kegiatan belajar mengajar.

Dari uraian latar belakang tersebut, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “ Pengembangan Buku Ajar IPA Terpadu Berorientasi *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Tema Dampak Bahan Tambahan Makanan Pada Kelas VIII SMP”.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan suatu masalah sebagai berikut: “ Bagaimana kelayakan buku ajar IPA terpadu berorientasi *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada tema dampak bahan tambahan makanan?”

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan buku ajar IPA terpadu berorientasi *Contextual Teaching And Learning* (CTL) tema dampak bahan tambahan makanan pada kelas VIII SMP. Sampel penelitian ini diambil dari 2 validator (dosen), 1 guru IPA, 1 guru bahasa Indonesia. Rancangan penelitian ini menggunakan model 4-D. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define, Design, Develop dan Dissminate* atau diadaptasi oleh Ibrahim (2002) menjadi 4-P, yaitu Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, Penyebaran. Pada penelitian ini hanya terdiri dari tiga tahap yaitu Tahap Pendefinisian (*Define*), tahap Perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Develop*). (Ibrahim, 2001).

Analisis Data

Data yang diperoleh selama penelitian dianalisis secara kualitatif dan deskriptif. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

Analisis hasil validasi buku ajar IPA terpadu oleh ahli materi dan ahli bahasa.

Analisis data penilaian ahli materi dan bahasa menggunakan teknik skala *Likert*.

Rumus yang digunakan dalam perhitungan untuk memperoleh hasil kelayakan sebagai berikut:

$$\text{Kelayakan} = \frac{\text{Skor kriteria}}{\text{Skor tertinggi tiap aspek} \times \text{jumlah aspek} \times \text{jumlah validator}} \times 100\%$$

Dari hasil analisis data lembar penilaian ahli materi dan ahli bahasa dapat digunakan untuk mengetahui kelayakan pengembangan buku ajar IPA terpadu berorientasi CTL dampak bahan tambahan makanan menggunakan interpretasi skor seperti pada Tabel 1.5.

Tabel 1.5 Kriteria Interpretasi Skor Penilaian Buku Ajar IPA Terpadu

Skor	Kriteria Interpretasi
21 % - 40 %	Tidak layak
41 % - 60 %	Kurang layak
61 % - 80 %	Layak
81 % - 100 %	Sangat layak

(diadaptasi dari Riduwan, 2010)

Berdasarkan kriteria di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa buku ajar IPA terpadu berorientasi CTL tema dampak bahan tambahan makanan dianggap layak secara teoritis apabila dalam penilaian ahli materi dan ahli bahasa pada setiap kriteria memperoleh persentase rata-rata $\geq 61\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Perhitungan Penilaian Ahli Materi Dan Ahli Bahasa

Tabel 2.3 Hasil perhitungan penilaian ahli materi dan ahli bahasa terhadap buku ajar IPA terpadu yang dikembangkan.

No	Kriteria	Persentase	Kategori
1.	Kelayakan isi	78%	Layak
2.	Kelayakan penyajian	67%	Layak
3.	Kelayakan bahasa	80%	Layak
4.	Kesesuaian dengan 7 komponen CTL	75%	Layak

Pembahasan

Hasil analisis penilaian ahli materi yaitu pada kriteria kelayakan isi, penyajian, bahasa dan kesesuaian dengan 7 komponen CTL masing-masing memperoleh persentase, sebesar 78% (layak), 67% (layak), 80% (layak) dan 75% (layak)

Berdasarkan uraian di atas dapat dideskripsikan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap buku ajar IPA terpadu yang dikembangkan sehingga dapat disimpulkan bahwa buku ajar IPA terpadu layak untuk digunakan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa buku ajar IPA terpadu berorientasi *Contextual Teaching And Learning* (CTL) tema dampak bahan tambahan makanan telah layak berdasarkan kriteria kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kesesuaian dengan 7 komponen CTL pada buku ajar yang dikembangkan.

Saran

Berdasarkan pengalaman selama melakukan penelitian hingga mendapatkan hasil penelitian, maka peneliti merumuskan saran yaitu, buku ajar IPA terpadu sebaiknya diberikan kepada siswa kurang lebih satu minggu sebelum proses pengambilan data dilaksanakan untuk dibaca siswa terlebih dahulu di rumah/ di luar kelas agar siswa lebih mempelajari materi dan fitur-fitur yang terdapat dalam buku ajar

Universitas Pendidikan Indonesia. 2012. *Analisis Buku Ajar*. [http:// repository. upi. edu](http://repository.upi.edu). Tanggal 4 Agustus 2012.

Universitas Pendidikan Indonesia. 2012. *Literasi Sains Dalam Buku Ajar Biologi*. [http://repository. upi.edu](http://repository.upi.edu). Tanggal 4 Agustus 2012.

DAFTAR PUSTAKA

Astrida. 2012. *Konsep Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Dan Implementasinya*. <http://mdsutriani.wordpress.com/2012/06/23/proses-pembelajaran-dengan-kurikulum-tingkat-satuan-pendidikan-ktsp>. Tanggal 4 Agustus 2012.

Balitbang, Puskur. 2012. *Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)*. [http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR.PEND.LUAR.BIASA/196010151987101-ZULKIFLI_SIDIQ/MODEL_RPP % 5 B Compatibility Mode % 5 D. pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR.PEND.LUAR.BIASA/196010151987101-ZULKIFLI_SIDIQ/MODEL_RPP%5BCompatibility%5D.pdf). Tanggal 6 Desember 2012.

Fogarty, R. 1991. *The Mindful School: How to Integrate The Curricula*. Palatine: IRI/ Skylight Publishing. Inc

Ibrahim, Muslimin. 2001. *Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menurut Thiagarajan, Semmel & Semmel*. Surabaya: Unipres.

Mitarlis; Mulyaningsih Sri. 2009. *Pembelajaran IPA Terpadu*. Surabaya: UNESA University Press.

Nurdin. 2009. Implementasi Pendekatan CTL (Contextual Teaching And Learning) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Administrasi Pendidikan*. Vol.IX (1). pp: 109-115.

Nurhadi; Yasin, B; Senduk,A.G. 2004. *Pembaharuan Pendidikan Sebuah Tuntutan*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.

Nurhadi; Yasin, B; Senduk,A.G. 2004. *Pembaharuan Pendidikan Sebuah Tuntutan*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.

Nurhadi; Yasin, B; Senduk, A.G. 2004. *Penerapan Pembelajaran Kontekstual Di Kelas*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.

Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.