

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA TERPADU BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) UNTUK SMP/MTs KELAS VII

Khuryati*, Ika Kartika

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Jln. Marsda Adisucipto Yogyakarta

* Keperluan korespondensi, email: khuryati@gmail.com

Abstract

This study is aimed to (1) develop an integrated-science module based on Contextual Teaching and Learning (CTL) for SMP/MTs grade VII; (2) examine the quality of the integrated-science module developed; (3) examine the response of students to the integrated-science module developed.

This study is research and development (R & D) with procedural model that adapts the research and development procedure according to 4-D (Define, Design, Develop, and Disseminate) model. The research instrument is a checklist form of quality assessment sheet using a Likert scale and a checklist form questionnaire responses of students using a Guttman scale. The data was analyzed by descriptive quantitative.

The results of this study: (1) integrated-science module based on Contextual Teaching and Learning (CTL) for SMP/MTs grade VII, (2) the quality of integrated-science module that have been developed according to content experts, media experts, and teachers are very good with ideal percentages respectively 82.4%, 83.3% and 90.1%, (3) the response of students in small-scale field trials and large scale is agreed with ideal percentages respectively 82.9% and 83.8%. The results of this study indicate that the integrated-science module based on Contextual Teaching and Learning (CTL) that has been developed can be used as one of science learning materials.

Keywords: *module, integrated science, contextual teaching and learning (CTL)*

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

IPA merupakan bidang kajian makhluk hidup dan proses kehidupan, materi dan sifatnya, materi dan perubahannya, serta

bumi dan antariksa (Depdikbud, 2013). Oleh karena itu, proses pembelajaran IPA yang dilakukan secara terpadu harus memuat gabungan dari tiap-tiap bidang kajian IPA tersebut tidak hanya terikat oleh salah satu bidang kajian.

Keterpaduan yang dimaksudkan dalam IPA adalah kompetensi dasar IPA yang berasal dari bidang kajian di alam dan dikemas sedemikian rupa sehingga menjadi pokok bahasan atau topik tertentu. Hal yang perlu diperhatikan dari proses pembelajaran IPA Terpadu adalah pemaduan konsep didasarkan atas konsep-konsep yang ada relevansinya dengan lingkungan hidup dan kemajuan teknologi yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Proses pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual (*contextual teaching and learning [CTL]*) mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi dunia nyata. Komponen utama pendekatan proses pembelajaran kontekstual, yaitu konstruktivisme, menemukan/*inquiry*, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik (Depdiknas, 2002: 10-20). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pendekatan kontekstual mampu meningkatkan efektivitas proses pembelajaran.

Wawancara dengan guru IPA di SMP N 14 Yogyakarta menyimpulkan bahwa salah satu upaya membuat proses pembelajaran IPA menjadi pengalaman yang berkesan adalah dengan memotivasi serta mengajak peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Upaya tersebut dilakukan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap manfaat IPA dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman yang benar akan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik yang seringkali belum mampu memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hasil ujian akhir semester gasal tahun ajaran 2012/2013 untuk kelas VII SMP N 14 Yogyakarta menunjukkan persentase

peserta didik yang mampu mencapai KKM hanya sebesar 36,8%.

Selain hal itu, guru juga mengungkapkan bahwa sesungguhnya telah memahami hakikat pembelajaran IPA Terpadu yang dimaksudkan pemerintah, namun keterbatasan sumber belajar IPA Terpadu belum banyak. Jikapun ada, konsepnya belum terpadu. Ditambah pula, guru telah lama terbiasa mengajarkan satu pelajaran saja, misalnya seperti kimia, fisika atau biologi saja, bukan mengajarkan IPA secara utuh. Oleh karena itu, guru mengakui bahwa pembelajaran IPA yang masih parsial -- seperti yang terjadi sekarang -- berpotensi terjadinya pengulangan konsep yang membuat proses pembelajaran berlangsung kurang efisien.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat diketahui bahwa penyebab proses pembelajaran IPA Terpadu yang berlangsung di SMP Negeri 14 Yogyakarta belum sesuai dengan instruksi pemerintah adalah dikarenakan tidak adanya bahan ajar yang mampu memadukan kompetensi-kompetensi dasar IPA. Keberadaan bahan ajar tersebut sangat penting untuk mewujudkan proses pembelajaran IPA secara terpadu, karena dalam proses pembelajaran guru mengikuti alur materi yang terdapat dalam bahan ajar.

Salah satu jenis bahan ajar yang dapat digunakan, selain buku, adalah modul pembelajaran IPA. Modul pembelajaran IPA merupakan sejumlah booklet yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri dengan atau tanpa bimbingan dari guru. Salah satu keunggulan dari penggunaan modul adalah memungkinkan peserta didik yang memiliki kecepatan tinggi dalam belajar akan lebih cepat menyelesaikan satu atau

lebih kompetensi dasar dibandingkan dengan peserta didik lainnya (Prastowo, 2012: 107).

Modul Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat menjadi salah satu alternatif bahan ajar yang tidak hanya membantu guru dalam meng-adakan proses pembelajaran secara terpadu, tetapi juga memfasilitasi peserta didik untuk meningkatkan tingkatan atau tahapan belajar tanpa bimbingan dari guru, mengenai konsep-konsep IPA yang dikaitkan dengan contoh-contoh aplikatif yang tidak asing bagi mereka.

B. Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan modul pembelajaran IPA Terpadu berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk SMP/MTs kelas VII, berbentuk booklet.
2. Mengetahui kualitas modul pembelajaran IPA Terpadu ber-basis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk SMP/MTs kelas VII berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan guru IPA.
3. Mengetahui respon peserta didik terhadap modul pembelajaran IPA terpadu yang dikem-bangkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D) yang mengikuti prosedur penelitian pengembangan model 4-D (Trianto, 93-96). Model ini terdiri atas 4 tahap, yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan),

Develop (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran). Pada penelitian ini tahap yang dilaksanakan hanya sampai tahap *develop*.

Perolehan data dari penilaian para ahli (materi dan media) dianalisis dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menghitung skor rata-rata penilaian menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (2.1)$$

Keterangan:

: skor rata-rata

: jumlah skor

: jumlah penilai

- 2) Mengubah skor rata-rata yang diperoleh ke dalam bentuk kualitatif berdasarkan Tabel 1 berikut (Widoyoko, 2012: 110).

Tabel 1. Kategori Penilaian Kualitas Produk

Rerata Skor	Kriteria Kualitatif
$X > 3,25$ s/d 4	Sangat Baik
$X > 2,5$ s/d 3,25	Baik
$X > 1,75$ s/d 2,5	Kurang Baik
1,0 s/d 1,75	Sangat Kurang

Analisis data respon peserta didik serupa dengan analisis kualitas peni-laian produk. Rerata skor dari angket respon selanjutnya diubah ke dalam bentuk kualitatif berdasarkan Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kategori Respon Peserta Didik

Rerata Skor	Kriteria Kualitatif
$> 0,5$ s/d 1	Setuju
0 s/d 0,5	Tidak Setuju

Jika hasil analisis data menun-jukkan kualitas modul minimal baik (B) dan respon

peserta didik menunjukkan setuju (S) maka modul sudah dapat dijadikan produk akhir dan siap untuk digunakan sebagai bahan ajar IPA Terpadu untuk SMP/MTs kelas VII.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Penilaian Ahli Materi

Ahli materi menilai modul pembelajaran IPA terpadu dari segi (a) kualitas isi, (b) bahasa, (c) penggunaan ilustrasi, (d) evaluasi, dan (e) aspek CTL. Hasil analisis penilaian menurut ahli materi disajikan pada Tabel 3.

2. Penilaian Ahli Media

Ahli media menilai modul pembelajaran IPA dari segi (a) format, (b) daya tarik, (c) bentuk dan ukuran huruf, (d) kebahasaan, (e) konsistensi, dan (f) penampilan fisik. Hasil analisis penilaian menurut ahli media disajikan pada Tabel 4.

3. Penilaian Guru IPA

Guru IPA menilai 7 aspek, yaitu kualitas isi, bahasa, penggunaan ilustrasi, evaluasi, penampilan fisik, kegunaan, dan aspek CTL. Hasil analisis penilaian guru IPA disajikan pada Tabel 5.

4. Respon Peserta Didik

a. Uji coba lapangan skala kecil

Uji coba lapangan skala kecil dilakukan terhadap 5 peserta didik. Peserta didik memberi tanggapan terhadap aspek (1) kualitas isi, (2) kebahasaan, (3)

ilustrasi, (4) *assessment*, (5) penampilan fisik, dan (6) manfaat modul yang dikembangkan. Hasil analisis respon peserta didik terhadap modul pembelajaran IPA Terpadu yang dikembangkan disajikan pada Tabel 6.

b. Uji Coba Lapangan Skala Besar

Modul pembelajaran IPA yang sudah direvisi berdasarkan masukan pada uji

Tabel 3. Hasil Analisis Penilaian Berdasarkan Ahli Materi

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Kategori Kualitas
Kualitas Isi	3,33	Sangat baik
Bahasa	3,00	Baik
Penggunaan Ilustrasi	3,33	Sangat baik
<i>Assessment</i>	3,50	Sangat baik
Konstruktivisme	3,33	Sangat baik
Menemukan (<i>inquiry</i>)	3,00	Baik
Bertanya	3,00	Baik
Masyarakat Belajar	3,33	Sangat baik
Pemodelan	3,33	Sangat baik
Refleksi	3,33	Sangat baik
Penilaian Autentik	3,67	Sangat baik
Rerata Keseluruhan	3,30	Sangat baik

Tabel 4. Hasil Analisis Penilaian Berdasarkan Ahli Media

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Kategori Kualitas
Format	3,33	Sangat baik
Daya Tarik	3,17	Baik
Bentuk dan Ukuran Huruf	3,50	Sangat baik
Kebahasaan	3,17	Baik
Konsistensi	3,33	Sangat baik
Penampilan Fisik	3,50	Sangat baik
Rerata Keseluruhan	3,33	Sangat baik

Tabel 5. Hasil Analisis Penilaian Berdasarkan Guru IPA

Aspek	Skor Rata-rata	Kategori Kualitas
Kualitas Isi	3,83	Sangat baik
Kebahasaan	3,50	Sangat baik
Penggunaan Ilustrasi	3,75	Sangat baik
Assessment	4,00	Sangat baik
Penampilan Fisik	3,50	Sangat baik
Kegunaan	3,50	Sangat baik
Konstruktivisme	3,50	Sangat baik
Menemukan (<i>inquiry</i>)	3,50	Sangat baik
Bertanya	3,50	Sangat baik
Masyarakat Belajar	3,50	Sangat baik
Pemodelan	3,50	Sangat baik
Refleksi	3,00	Baik
Penilaian Autentik	3,50	Sangat baik
Rerata Keseluruhan	3,61	Sangat baik

Tabel 6. Hasil Analisis Respon Peserta Didik pada Uji Coba Lapangan Skala Kecil

Aspek	Skor Rata-rata	Kategori Respon
Kualitas isi	0,50	Tidak Setuju
Bahasa	0,90	Setuju
Ilustrasi	0,87	Setuju
Assessment	1,00	Setuju
Penampilan fisik	1,00	Setuju
Manfaat	0,73	Setuju
Rerata Keseluruhan	0,83	Setuju

Tabel 7. Hasil Analisis Respon Peserta Didik pada Uji Coba Lapangan Skala Besar

Aspek	Skor Rata-rata	Kategori Respon
Kualitas isi	0,43	Tidak Setuju
Kebahasaan	0,83	Setuju
Ilustrasi	0,98	Setuju
Assessment	0,97	Setuju
Penampilan fisik	1,00	Setuju
Manfaat	0,78	Setuju
Rerata Keseluruhan	0,84	Setuju

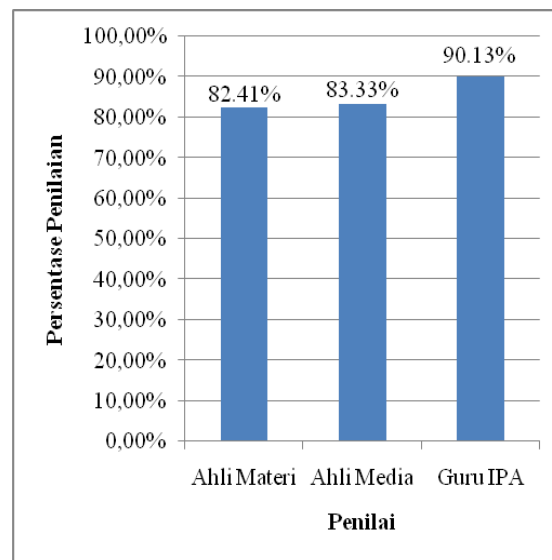
coba lapangan skala kecil kemudian diujikan kembali dengan sampel yang

lebih besar dari uji coba lapangan skala kecil. Uji coba lapangan skala besar dilakukan pada 15 peserta didik. Data respon peserta didik pada uji coba lapangan skala besar disajikan dalam Tabel 7.

B. Pembahasan

1. Kualitas Modul Pembelajaran IPA Terpadu

Berdasarkan penilaian (a) ahli materi, (b) ahli media, dan (c) guru IPA, modul pembelajaran IPA yang telah dikembangkan termasuk dalam kategori sangat baik meskipun masih ada beberapa hal yang perlu diperbaiki. Perbandingan persentase penilaian kualitas modul ber-dasarkan (a) ahli materi, (b) ahli media, dan (c) guru IPA disajikan pada diagram berikut ini.

**Gambar 1.** Perbandingan Persentase Penilaian Kualitas Modul

Modul pembelajaran IPA Terpadu yang dikembangkan menggunakan pendekatan

Contextual Teaching and Learning (CTL) sebagai basis dari konten. Menurut Depdiknas, (2002: 10 – 20), komponen CTL yang terdapat pada modul didasarkan pada (a) kon-struktivisme, (b) menemukan (*inquiry*), (c) bertanya, (d) masyarakat belajar, (e) pemodelan, (f) refleksi, dan (g) penilaian autentik. Aspek CTL dinilai oleh ahli materi dan guru IPA dengan kategori sangat baik secara keseluruhan. Penjabaran tujuh komponen di dalam modul yang telah dikembangkan, adalah sebagai berikut:

a. Konstruktivisme Pembelajaran IPA

Pada modul yang telah dikembangkan, komponen kon-struktivisme terdapat pada semua kegiatan latihan dan kegiatan percobaan/eksperimen.

b. Menemukan (*Inquiry*)

Komponen CTL menemu-kan atau *inquiry* dalam modul pembelajaran IPA yang telah dikembangkan dapat ditemukan pada kegiatan percobaan/prak-tikum.

c. Bertanya

Komponen CTL ini dapat ditemukan bersamaan dengan *inquiry*.

d. Masyarakat Belajar

Salah satu bentuk perwu-juan masyarakat belajar pada modul pembelajaran IPA yang telah dikembangkan yaitu ke-giatan kelompok. Terdapat be-berapa kegiatan yang dimak-sudkan untuk dikerjakan secara berkelompok, diantaranya ke-giatan percobaan/eksperimen dan tugas proyek *big project*.

e. Pemodelan

Pada modul yang telah dikembangkan, pemodelan diwujudkan hanya dengan gambar-gambar dan contoh soal. Hal ini dikarenakan materi yang menjadi pokok bahasan kurang memungkinkan untuk dibuat pemodelan yang dengan mudah dapat ditiru peserta didik.

f. Refleksi

Pada modul pembelajaran IPA yang telah dikembangkan refleksi terdapat pada bagian akhir modul pembelajaran IPA.

g. Penilaian Autentik

Setiap kegiatan latihan dalam modul pembelajaran IPA yang telah dikembangkan diharapkan mampu digunakan sebagai penilaian yang sebenarnya. Sebagai tambahan, pada bagian akhir modul pembelajaran IPA terdapat panduan penilaian yang dapat digunakan untuk membantu mewujudkan penilaian yang sebenarnya atau autentik.

Selain dinilai sangat baik, modul yang telah dikembangkan ini telah memenuhi 4 dari 5 karakteristik modul menurut Dikmenjur (Dikmenjur, 2008: 4-7), yaitu:

a. *Self Instructional*

Modul pembelajaran IPA yang telah dikembangkan dapat digu-nakan secara mandiri, sehingga pe-serta didik dapat mengetahui tingkat penguasaan belajarnya. Penilaian karakteristik *Self Instructional* termuat dalam penilaian ahli materi dan guru IPA, yaitu aspek (1) kualitas isi, (2) kebahasaan, (3)

penggunaan ilustrasi, (4) penilaian, dan (5) aspek CTL.

b. *Self Contained*

Modul pembelajaran IPA terpadu berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang telah dikembangkan dikatakan *self contained* karena telah memuat semua materi yang diperlukan untuk mencapai kompetensi dan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

c. *Adaptive*

Modul pembelajaran IPA terpadu berbasis *Contextual Teaching and Learning* memiliki konten yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

d. *User Friendly*

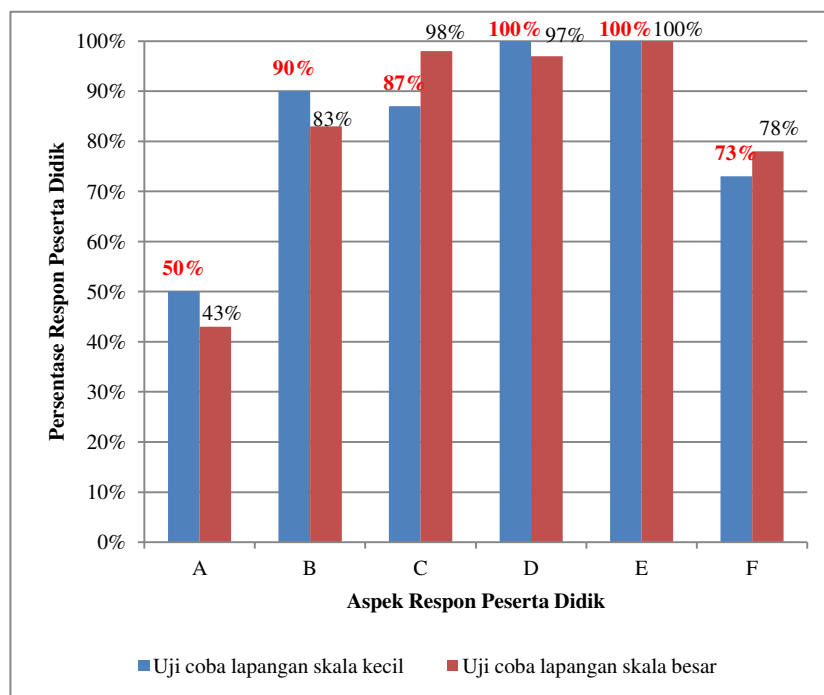
Modul pembelajaran IPA terpadu yang dikembangkan menggunakan bahasa yang sederhana,

mudah dimengerti, dan istilah yang umum dalam kehidupan.

Karakteristik yang belum terpenuhi pada modul yang telah dikembangkan yaitu *stand alone*, dikarenakan karakteristik tersebut hanya dapat diketahui jika modul pembelajaran IPA sudah digunakan dalam proses pembelajaran yang sebenarnya.

2. Respon Peserta Didik

Perbandingan respon peserta didik pada uji coba lapangan skala kecil dan besar ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan Persentase Respon Peserta Didik pada Uji Coba Lapangan

Keterangan aspek:
 A: Kualitas isi
 B: Kebahasaan
 C: Ilustrasi
 D: *Assesment*
 E: Penampilan fisik
 F: Manfaat

Seperti yang ditunjukkan Gambar 2, terdapat perbedaan respon yang tidak terlalu signifikan antara uji coba pada skala kecil dan besar. Semua aspek mendapatkan respon setuju dari peserta didik, kecuali aspek kualitas isi. Hal ini dikarenakan uji coba dilaksanakan di penghujung semester, sehingga peserta didik sudah mempelajari sebagian besar konsep yang ada pada modul pembelajaran IPA. Skor rata-rata keseluruhan aspek yang direspon peserta didik pada uji coba lapangan skala kecil memiliki perbedaan sebesar 0,01 dari uji coba lapangan skala besar atau sebesar 1%. Akan tetapi, kedua uji tersebut memiliki hasil kategori keseluruhan respon yang sama, yaitu setuju. Hasil tersebut mengindikasikan modul pembelajaran IPA yang telah dikembangkan dapat diterima oleh peserta didik sebagai salah satu sumber belajar IPA.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Modul pembelajaran IPA terpadu berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk SMP/MTs Kelas VII telah berhasil dikembangkan dengan menggunakan prosedur pengembangan model 4-D.
2. Kualitas modul pembelajaran IPA berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk SMP/MTs Kelas VII secara keseluruhan menurut penilaian ahli materi, ahli media, dan guru IPA termasuk dalam kategori Sangat Baik (SB) dengan persentase

keidealan masing-masing 82,41%, 83,33% dan 90,13%.

3. Respon peserta didik baik dalam uji coba lapangan skala kecil maupun uji coba lapangan skala besar adalah Setuju (S) terhadap modul pembelajaran IPA yang telah dikembangkan. Persentase keidealan masing-masing uji coba lapangan skala kecil dan besar adalah 82,86% dan 83,81%. Hasil ini mengindikasikan bahwa modul pembelajaran IPA dapat diterima oleh peserta didik sebagai salah satu sumber belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas, 2007, *Model Pengembangan Silabus Mata Pelajaran dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran IPA Terpadu*, Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas, Jakarta.
- Depdiknas, 2002, *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning(CTL))*, Depdiknas, Jakarta.
- Dikmenjur. 2008, *Teknik Penyusunan Modul*. Depdiknas, Jakarta.
- Fogarty, Robin., 1991, *How To Integrate The Curricula*, IRI/Skylight Publishing Inc, Illinois.
- Gafur, Abdul., 2003, *Penerapan Konsep dan Prinsip Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) dan Desain Pesan dalam Pengembangan Pembelajaran dan Bahan Ajar*, dalam Jurnal Cakrawala Pendidikan, Vol. XXII, Nomor 3, 273-289.
- Johnson, E.B., 2007, *Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna (terjemahan)*, Mizan Learning Center, Bandung.
- Komalasari, K., 2011, *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*, PT. Refika Aditama, Bandung.
- Prastowo, A., 2012, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, Diva Press, Yogyakarta.
- Trianto, 2011, *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Wasis, 2000, *Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam Pembelajaran Sains-Fisika di SMP*, dalam Jurnal Cakrawala Pendidikan, Vol. XXV, Nomor 1, 1-15.
- Widoyoko, S.E.P., 2012, *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.

LAMPIRAN

Khuryati
Ika Kartika, M.Pd.Si

MODUL IPA TERPADU
Berbasis Contextual Teaching and Learning

Untuk SMP/ Mts Kelas VII Semester I

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntun sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur, dan sebagainya. IPA memiliki nilai-nilai tertentu yang berguna bagi masyarakat, salah satunya adalah nilai sosial-budaya-ekonomi-politik. Artinya, kemajuan IPA dan teknologi suatu bangsa menyebabkan bangsa tersebut memperoleh kedudukan yang kuat dalam peraturan sosial-ekonomi-politik internasional.

Baik merupakan salah satu warisan budaya bangsa Indonesia, bahkan sudah menjadi identitas bangsa. Kaya semi bernilai tinggi ini telah dikenal di seluruh Indonesia bahkan mancanegara. Dengan mengusung tema "Pembuatan Baik," sebagai tema keterpaduan konsep antara fisika dan kimia berdasarkan standar isi untuk kelas VII semester gasal, modul ini ditulis untuk memenuhi kebutuhan peserta didik akan ilmu pengetahuan alam (IPA) dan pengalaman yang kontekstual serta memfasilitasi guru untuk mewujudkan tujuan kegiatan pembelajaran yang dicarangkan. Modul ini menerapkan 7 komponen Contextual Teaching and Learning (CTL) menurut Dgjen Dikdasmen, yaitu konstruktivisme, inquiry, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik, dengan harapan dapat membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir, memupuk sikap ilmiah, serta mengajak peserta didik untuk menontal dan melestarikan warisan budaya ataupun potensi lokal yang menjadi keunggulan suatu daerah.

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri-Sunan Kalijaga