

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA TERPADU TIPE *WEBBED*
DENGAN TEMA TANGGAP BENCANA UNTUK SISWA KELAS VII SMPN 1 POGALAN**

Rizka Permatasari ¹⁾, Eko Hariyono ²⁾, dan Tarzan Purnomo ³⁾

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

²⁾ Dosen Jurusan Fisika FMIPA UNESA

³⁾ Dosen Jurusan Biologi FMIPA UNESA

Abstrak

Proses pembelajaran IPA diharapkan melalui pemberian pengalaman langsung sehingga peserta didik mampu mengembangkan kompetensi dengan mempelajari sendiri tentang alam sekitar dan menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu cara untuk memenuhi tujuan pendidikan IPA tersebut adalah dengan pembelajaran terpadu. Ketercapaian tujuan dalam pembelajaran IPA Terpadu tentunya didukung oleh beberapa faktor seperti tersedianya bahan ajar yang sesuai sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan, hasil belajar, dan respon siswa terhadap bahan ajar IPA Terpadu tipe *webbed* dengan tema tanggap bencana yang dikembangkan. Penelitian ini mengacu pada model pengembangan *Dick and Carey* akan tetapi hanya sampai pada tahap evaluasi formatif. Sasaran penelitian adalah bahan ajar IPA Terpadu tipe *webbed* dengan tema tanggap bencana untuk siswa kelas VII di SMPN 1 Pogalan. Analisis penelitian dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar IPA Terpadu tipe *webbed* dengan tema tanggap bencana telah layak digunakan dalam pembelajaran ditinjau dari seluruh aspek meliputi isi dengan kelayakan 82,22%, penyajian 77,78%, bahasa 77,78%, komponen sikap tanggap bencana 93,33%, dan komponen bahan ajar 83,81%. Kelayakan juga didukung oleh hasil belajar yaitu dari nilai *pre-test* hanya 29,63% siswa yang tuntas mencapai KKM (≥ 80) dan telah mengalami peningkatan menjadi 100% setelah pembelajaran menggunakan bahan ajar yang dikembangkan. Selain itu kelayakan juga ditinjau dari rata-rata respon siswa sebesar 91,24%.

Kata kunci : pengembangan, bahan ajar IPA Terpadu, tipe *webbed*, dan tanggap bencana

Abstract

Within this science learning process, it is expected that students feel a direct experience so they can develop their own competence in science by learning about the environment and apply them in their real life. One way to meet the goal of science education is by integrated learning. The achievement of the objectives in the integrated science learning is supported by some factors, one of them is the availability of suitable teaching materials. This research intent to describe the feasibility, learning outcomes, and student's response to "the development of integrated science teaching materials webbed type with disaster response themes". This research refers to Dick and Carey's development model but only reached the stage of formative evaluation. The analysis of this research was done in descriptive quantitative method. It reveals that the integrated science teaching materials webbed type with disaster response theme was feasibly utilized in science learning process. As concluded in this research, all aspects covers; contents 82,22%, representation 77,78%, language 77,78%, disaster responsiveness component 93,33%, and teaching materials components 83,81%. The feasibility also supported by the fact that outcomes based on the pre-test score only 29.63% students who can reaches KKM (≥ 80). It has been increased to 100% after the developed teaching materials is applied in learning process. In addition, the feasibility is also reviewed from the average student's responses in 91.24%.

Keyword : development, integrated science teaching materials, webbed type and disaster response

PENDAHULUAN

Salah satu langkah pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan melakukan pembaharuan kurikulum. Kurikulum yang diberlakukan saat ini adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Berdasarkan kurikulum tersebut, struktur kurikulum Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Madrasah Tsanawiyah (MTs) memuat bahwa IPA berupa substansi mata pelajaran terpadu (Mulyasa, 2006).

Model pembelajaran terpadu pada hakikatnya merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik baik secara individual maupun kelompok aktif mencari, menggali, dan menemukan konsep serta prinsip secara holistik dan otentik (Depdikbud, 1996:3). Pembelajaran ini merupakan model yang mencoba memadukan beberapa pokok bahasan (Beane, 1995:615 dalam Ainuddin 2011), sehingga pembelajaran IPA Terpadu merupakan pembelajaran yang memadukan tiga bidang studi IPA yaitu biologi, fisika, dan kimia sehingga siswa dapat mempelajari tentang alam sekitar dari berbagai sudut pandang ilmu pengetahuan. Akan tetapi berdasarkan hasil wawancara, seluruh siswa dan guru IPA SMPN 1 Pogalan menyatakan bahwa pembelajaran IPA di SMPN 1 Pogalan belum diterapkan secara terpadu.

Ketercapaian tujuan dalam pembelajaran IPA Terpadu tentunya didukung oleh beberapa faktor seperti perangkat pembelajaran termasuk tersedianya bahan ajar yang sesuai, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan yang direncanakan. Menurut *National Centre for Competency Based Training* (dalam Andi 2012), bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Bahan ajar dapat berupa bahan ajar cetak maupun bahan ajar interaktif. Dalam proses belajar mengajar diperlukan adanya bahan ajar yang inovatif yang dapat mendukung proses belajar mengajar dan memiliki kontribusi dalam penentuan keberhasilan belajar peserta didik.

Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran IPA Terpadu seharusnya mengacu pembelajaran terpadu yang mengkaitkan beberapa konsep, tetapi pada kenyataannya bahan ajar yang digunakan di SMPN 1 Pogalan belum mengacu pada pembelajaran terpadu.

Tema keterpaduan yang dipilih dalam penelitian ini adalah tanggap bencana dengan memadukan Kompetensi Dasar (KD) 7.4 dari kelas VII semester 2 yaitu mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan, dan KD 5.5 dari kelas IX semester II yaitu menjelaskan hubungan antara proses yang terjadi di litosfer dan atmosfer dengan kesehatan dan permasalahan

lingkungan. Tema ini dipilih karena daerah pesisir Indonesia seperti Kabupaten Trenggalek merupakan salah satu daerah yang rawan bencana alam. Hal ini disebabkan karena letak geologis Kabupaten Trenggalek yang berada pada pertemuan dua lempeng tektonik yaitu lempeng Eurasia, dan lempeng Hindia-Australia serta curah hujan yang tinggi dan kondisi sebagian besar merupakan pegunungan sehingga berpotensi terlanda bencana banjir dan tanah longsor. Telah diketahui bahwa bencana alam telah menyebabkan banyak korban jiwa dan berbagai kerusakan termasuk kerusakan pada lingkungan, tetapi kurangnya pemahaman dan kesiapan dalam mengantisipasi bencana juga merupakan penyebab utama banyaknya korban jiwa akibat bencana alam. Sebagai tenaga pendidik seharusnya memiliki peran dalam mentransfer informasi yang berkaitan dengan materi kebencanaan kepada peserta didik.

Berdasarkan hasil survei dan wawancara, menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat termasuk siswa dan para guru memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang materi kebencanaan dan mitigasi bencana yang masih rendah. Dengan melihat letak geografis Kabupaten Trenggalek yang rawan terjadi bencana,, maka perlu adanya pembelajaran tentang kebencanaan yang mengintegrasikan sikap tanggap bencana karena selama ini dalam mata pelajaran IPA, IPS, dan PLH hanya sekilas menjelaskan materi kebencanaan serta belum sesuai dengan karakteristik lingkungan sekitar siswa.

Selama ini sekolah tidak memiliki sumber belajar yang memadai, guru hanya menggunakan metode ceramah tanpa penggunaan alat dan media dalam mengajarkan materi tentang kebencanaan. Para guru mengusulkan sebaiknya ada bahan ajar atau sumber belajar yang berhubungan dengan bencana dan sikap tanggap bencana yang sesuai dengan karakteristik daerah sekitar.

Oleh karena itu perlu adanya pemahaman tentang bencana alam beserta sikap tanggap bencana kepada siswa SMP di wilayah Kabupaten Trenggalek yang mengintegrasikan sikap tanggap bencana melalui pembelajaran IPA terpadu salah satunya menggunakan bahan ajar IPA terpadu yang membahas tentang materi kebencanaan.

Berdasarkan latar belakang di atas, dikembangkan **“Bahan Ajar IPA Terpadu Tipe Webbed Dengan Tema Tanggap Bencana Untuk Siswa Kelas VII SMPN 1 Pogalan”** yang bertujuan untuk menentukan keefektifan bahan ajar yang dikembangkan melalui indikator kelayakan, hasil belajar dan respon terhadap pengembangan bahan ajar tersebut.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yaitu mengembangkan bahan ajar IPA Terpadu tipe *webbed* dengan tema tanggap bencana untuk siswa kelas VII di SMPN 1 Pogalan dengan mengacu pada model pengembangan *Dick and Carey* yang dibatasi hanya sampai pada tahap evaluasi formatif. Tahap evaluasi sumatif tidak dilaksanakan karena hasil penelitian ini hanya berupa draft bahan ajar yang siap digunakan tetapi tidak untuk mengetahui tingkat efektivitas program yang telah dikembangkan secara keseluruhan. Pengembangan bahan ajar ini dilakukan di Universitas Negeri Surabaya. Kemudian bahan ajar diujicobakan secara terbatas di kelas VII-H SMPN 1 Pogalan Trenggalek pada semester genap tahun ajaran 2012-2013. Sasaran dalam penelitian ini adalah bahan ajar IPA Terpadu tipe *webbed* dengan tema tanggap bencana untuk siswa kelas VII di SMPN 1 Pogalan. Parameter penelitian ini meliputi kelayakan bahan ajar, hasil belajar siswa dan respon siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar telaah dan validasi bahan ajar, lembar tes hasil belajar siswa, serta angket respon siswa. Data pada penelitian ini dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

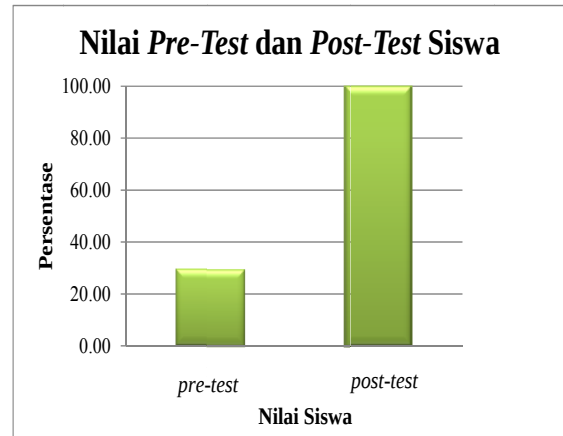
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penilaian bahan ajar IPA Terpadu tipe *webbed* dengan tema tanggap bencana adalah

Tabel 1. Hasil penilaian bahan ajar dari ahli materi

No	Kriteria	Persentase (%)	Kategori	Reliabilitas (%)
1.	Isi	82,22	Sangat baik	80,49
2.	Penyajian	77,78	Baik	
3.	Bahasa	77,78	Baik	
4.	Komponen sikap tanggap bencana	93,33	Sangat baik	
5.	Komponen bahan ajar	83,81	Sangat baik	
Rata-rata		82,98	Sangat baik	

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa bahan ajar IPA Terpadu tipe *webbed* yang telah dikembangkan telah memenuhi kriteria BSNP dan telah layak digunakan dengan kategori sangat baik. Kelayakan tersebut dapat dilihat dari penilaian kelayakan isi sebesar 82,22%, kelayakan penyajian sebesar 77,78%, kelayakan bahasa sebesar 77,78%, kelayakan komponen sikap tanggap bencana sebesar 93,33%, dan komponen bahan ajar sebesar 83,81%, sehingga diperoleh rata-rata penilaian bahan ajar sebesar 82,98% dengan kategori sangat baik. Instrumen penilaian bahan ajar yang digunakan dapat dikatakan reliabel dengan reliabilitas sebesar 80,49%, karena menurut Borich dalam Lansio (2005) instrumen dikatakan reliabel jika reliabilitas mencapai $\geq 75\%$.



Gambar 1. Grafik Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Siswa Pada Pembelajaran Menggunakan Bahan Ajar IPA Terpadu Tipe *Webbed* Dengan Tema Tanggap Bencana

Dari hasil ujicoba diketahui hasil belajar siswa berdasarkan indikator kognitif produk diketahui ketuntasan belajar klasikal siswa setelah pembelajaran menggunakan bahan ajar pada pertemuan I, II, dan III 100% yang berarti seluruh siswa telah mencapai KKM yaitu ≥ 80 dan ketuntasan klasikal kelas lebih dari 85%.

Berdasarkan data nilai *pre-test* dan *post-test* tersebut dapat diketahui bahwa ketuntasan klasikal kelas mengalami peningkatan dari 29,63% menjadi 100%. Peningkatan ketuntasan klasikal kelas berdasarkan indikator kognitif produk tersebut dikarenakan proses pembelajaran yang dilakukan menggunakan bahan ajar IPA Terpadu tipe *webbed* dengan tema tanggap bencana sehingga pemahaman siswa tentang konsep sains pada materi kebencanaan yang awalnya kurang menjadi jauh lebih baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Prastowo (2012:28), salah satu tujuan pembuatan bahan ajar yaitu peserta didik mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

Kelayakan bahan ajar yang dikembangkan juga didukung berdasarkan analisis respon siswa terhadap bahan ajar IPA Terpadu tipe *webbed* dengan tema tanggap bencana. Berdasarkan analisis hasil respon siswa menunjukkan respon positif dari siswa mencapai 91,24% dengan kategori sangat baik.

Berdasarkan hasil respon siswa, siswa menjadi lebih mudah memahami konsep sains yang berkaitan dengan materi kebencanaan. Hal ini dikarenakan bahasa dan istilah yang digunakan mudah dipahami oleh siswa, penyajian bahan ajar yang menarik karena dilengkapi dengan fitur-fitur yang menyenangkan bagi siswa seperti *bermain sambil belajar*, *info sains*, dan *ayo cari tahu*, sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar dan dapat membantu siswa dalam memahami karakteristik bencana dan sikap tanggap dalam menghadapi bencana.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa bahan ajar IPA Terpadu tipe *webbed* dengan tema tanggap bencana yang dikembangkan dinyatakan layak berdasarkan penilaian dari ahli materi yang ditinjau dari aspek isi, penyajian, bahasa, komponen sikap tanggap bencana, dan komponen bahan ajar dengan skor rata-rata sebesar 82,98% dengan kategori sangat baik. Hasil belajar siswa ditinjau dari nilai *pre-test* dan *post-test* mengalami peningkatan ketuntasan klasikal kelas dari 29,63% menjadi 100% yang menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep sains pada materi kebencanaan jauh lebih baik dengan menggunakan bahan ajar IPA Terpadu tipe *webbed* dengan tema tanggap bencana. Respon positif siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan sebesar 91,24% dengan kategori sangat baik.

Saran

Penelitian Pengembangan bahan ajar IPA Terpadu tipe *webbed* dengan tema tanggap bencana merupakan penelitian baru, sehingga untuk penelitian selanjutnya dapat diperbaiki menjadi lebih baik dan perlu dilakukan penelitian pengembangan bahan ajar pada materi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Adikasimbar. 2010 *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar* (online). (<http://adikasimbar.wordpress.com/2010/08/31/pedoman-umum-pengembangan-bahan-ajar/> . diakses pada tanggal 20 Oktober 2012)
- Ainuddin, Ahmad Nor. 2011. *Pengembangan Perangkat Penilaian Kinerja Kegiatan Praktikum Materi Pokok Asam, Basa, dan Garam Kelas VII SMP*. Skripsi tidak dipublikasikan
- BSNP. 2007. *Standar Penilaian Buku Teks Pelajaran*. Jakarta : Buletin BSNP
- Fogarty. 1991. *The Mindful School : How To Integrate The Curricula*. Palatine : IRI / Skylight Publishing, Inc.
- Junaidi, Wawan. 2011. *Hasil belajar* (online). (<http://wawan-junaidi.blogspot.com/2011/02/hasil-belajar.html>. Diakses pada tanggal 1 Desember 2012
- Hariyono, Eko, dkk. 2012. *Pengembangan Kurikulum IPA SD Yang Mengintegrasikan Teknik Mitigasi Dan Sikap Tanggap Bencana Untuk Sekolah Di Wilayah Pesisir Jawa Timur*
- Hendrawati, Sri. 2010. *Pembelajaran Terpadu Model Jaring-Jaring (Webbed)* (online) (<http://srihendrawati.blogspot.com>. diakses pada tanggal 2 Desember 2011)
- Indrati, Yuke. 2009. *Modul Ajar Pengintegrasian Pengurangan Resiko Banjir Bahan Pengayaan Bagi Guru SD/MI*. Jakarta : Kementrian Pendidikan Nasional
- Inzanah. 2012. *Pengembangan Bahan ajar IPA Terpadu Yang Mengintegrasikan Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat (SALINGTEMAS) Dalam Pembelajaran Materi IPA di SMP Negeri 2 Mantup*. Skripsi tidak dipublikasikan.
- Kadariyah, Neneng. 2009. *Modul Ajar Pengintegrasian Pengurangan Resiko Tanah Longsor Bahan Pengayaan Bagi Guru SD/MI*. Jakarta : Kementrian Pendidikan Nasional
- Lansio, Subaer, Nurhayati. 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Melalui Pendekatan Discovery Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains*. JSPF Vol. 8, Januari 2009
- Listiyanti, Maria. 2009. *Modul Ajar Pengintegrasian Pengurangan Resiko Gempa Bumi Bahan Pengayaan Bagi Guru SD/MI*. Jakarta : Kementrian Pendidikan Nasional
- Majid, Abdul. 2011. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- Mitarlis dan Sri Mulyaningsih. 2009. *Pembelajaran IPA Terpadu*. Surabaya : Unesa University Press
- Mudhari, Marga Surya. 2009. *Modul Ajar Pengintegrasian Pengurangan Resiko Tsunami Bahan Pengayaan Bagi Guru SMP/MTs*. Jakarta : Pusat Kurikulum Badan Penelitian dan Pengembangan Kementrian Pendidikan Nasional
- Mulyasa. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung : PT. Rosdakarya
- Nur, Muhammad. 1999. *Perkembangan Peserta Didik*. Surabaya : University Press UNESA
- Nurlaili, Lili. 2009. *Modul Ajar Pengintegrasian Pengurangan Resiko Tsunami Bahan Pengayaan Bagi Guru SD/MI*. Jakarta : Pusat Kurikulum Badan Penelitian dan Pengembangan Kementrian Pendidikan Nasional
- Pribadi, Krishna. *Pendidikan Siaga Bencana Gempa Bumi Sebagai Upaya Meningkatkan Keselamatan Siswa (Studi Kasus Pada SDN Cirateun dan SDN Padasuka 2 Kabupaten Bandung)* (online). (http://jurnal.upi.edu/file/Krishna_S_Pribadi_-_ITB.pdf. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2012)
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian cetakan ke IV*. Bandung : Alfabeta

Rusilowati. 2012. *Mitigasi Bencana Alam Berbasis Pembelajaran Bervisi Science Environment Technology And Society (online)*. (<http://ipa.unnes.ac.id>. Diakses pada tanggal 24 September 2012)

Setyosari, Punaji. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta : Kencana.

Sitepu. 2012. *Penulisan Buku Teks Pelajaran*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.

Suharsimi, Arikunto. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT. Bumi Aksara

Sukmadinata, Nana S. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

Pendidikan. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

