

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF
MENGUNAKAN *ISPRING SUITE 8* PADA SUB MATERI ZAT ADITIF
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMP KELAS VIII**

Faiqotul Himmah¹⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Sains FMIPA Unesa. *E-mail*: faiqotulh95@gmail.com

Martini²⁾

²⁾ Dosen Jurusan IPA FMIPA Unesa. *E-mail*: martini@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan multimedia interaktif berbasis *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP kelas VIII yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan dengan metode *R&D (Research and Development)*. Penelitian ini mengacu pada model *R&D (Research and Development)* yang hanya dibatasi sampai pada 6 tahap, yaitu sampai pada uji coba produk secara terbatas. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 1 Puri Mojokerto tahun pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 28 siswa dan desain uji coba menggunakan *One Group Pretest and Posttest Design*. Teknik pengumpulan data menggunakan metode validasi, observasi, tes, dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif layak digunakan. Hasil validasi dan uji coba diperoleh bahwa: (1) Multimedia interaktif berbasis *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif valid berdasarkan penilaian ahli media dan ahli materi dengan persentase skor rata-rata sebesar 85,19% dengan kriteria sangat layak. (2) Multimedia interaktif berbasis *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif praktis berdasarkan keterlaksanaan pembelajaran dengan persentase skor rata-rata sebesar 93,9% dengan kriteria sangat layak dan respon positif siswa sebesar 98,33% dengan kriteria sangat layak. (3) Multimedia interaktif berbasis *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif efektif berdasarkan aktivitas siswa yang dominan yaitu mempelajari materi pada media sebesar 31,59% dan peningkatan hasil belajar siswa sebesar 0,66 dengan kriteria sedang.

Kata Kunci: multimedia interaktif, *iSpring Suite 8*, zat aditif

Abstract

This research aims to produce interactive multimedia-based iSpring Suite 8 at sub material additives to improve student learning outcomes 8th grade that valid, practical, and effective. This type of research used is the development of methods of R & D (Research and Development). This study refers to the model of R & D (Research and Development) only be limited to six stages, namely until the product trials on a limited basis. The subjects were students of 8th grade SMPN 1 Puri Mojokerto 2016/2017 school year totaling 28 students and design trials using One Group Pretest and Posttest Design. Data collection techniques using a validation method, observation, testing, and questionnaires. Results of research shows that interactive multimedia-based iSpring Suite 8 in sub-decent material additives used. The results of the validation and testing showed that: (1) Interactive multimedia-based iSpring Suite 8 at sub material additives valid based on an expert assessment of media and subject matter experts with an average percentage score of 85.19% with a very decent criteria. (2) Interactive multimedia-based iSpring Suite 8 at sub material additives based on the implementation learning with an average percentage score of 93.9% with a very decent criteria and the positive response of students amounted to 98.33% with the criteria very decent. (3) Interactive multimedia based iSpring Suite 8 at sub additive material effective based on the student activity is the dominant learn the material on the media by 31.59% and improving student learning outcomes by 0.66 with the criteria of medium.

Keywords : interactive multimedia, *iSpring Suite 8*, additives

PENDAHULUAN

Dalam rangka menyiapkan lulusan yang kreatif, inovatif, dan produktif sehingga nantinya sukses dalam menghadapi berbagai persoalan dan tantangan di zamannya serta memasuki masa depan yang lebih baik, diperlukan sistem pendidikan yang dirancang sesuai tantangan zaman. Untuk kepentingan tersebut, pemerintah melakukan penataan dan penyempurnaan kurikulum dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 disiapkan untuk mengantisipasi perkembangan masa depan, oleh karena itu Kurikulum 2013 disusun untuk mencetak generasi yang siap dalam menghadapi masa depan. Adapun obyek yang menjadi pembelajaran dalam penataan dan penyempurnaan kurikulum 2013 menekankan pada fenomena alam, sosial, seni, dan budaya. Berdasarkan Permendikbud nomor 58 tahun 2014, Kurikulum 2013 disusun untuk memberikan pengalaman belajar agar siswa memiliki kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan jauh lebih baik (Kemendikbud, 2014).

Tujuan kurikulum mencakup 4 kompetensi yaitu, (1) kompetensi sikap spiritual, (2) sikap sosial, (3) pengetahuan, dan (4) keterampilan. Kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran intrakurikuler, kokurikuler, dan/atau ekstrakurikuler. Rumusan kompetensi sikap spiritual dan kompetensi sikap sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran serta kebutuhan dan kondisi peserta didik. Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut (Kemendikbud, 2016). Rumusan kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan dicapai melalui pembelajaran langsung (*direct teaching*). Proses pembelajaran langsung adalah proses siswa mengembangkan kemampuan dan keterampilan berfikir siswa melalui interaksi langsung dengan sumber belajar. Berdasarkan Permendikbud nomor 103 tahun 2014 dalam proses pembelajaran langsung siswa menggunakan pendekatan saintifik dengan melakukan kegiatan 5M yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/mencoba, menalar/mengasosiasi, dan mengomunikasikan (Kemendikbud, 2014).

Proses pembelajaran ideal adalah proses menciptakan kondisi siswa supaya dapat belajar. Untuk mengondisikan siswa langkah pertama yang dapat dilakukan yaitu menarik perhatian mereka agar tumbuh minat untuk mempelajari materi. Sadiman dkk. (2010) mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, minat, dan perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. Salah satu cara efektif yaitu penggunaan media dalam proses pembelajaran, yang diharapkan dapat membuat siswa termotivasi untuk aktif dalam proses pembelajaran.

Di SMPN 1 Puri Mojokerto yang merupakan salah satu dari 5 SMP rintisan di Kabupaten Mojokerto dalam penerapan Kurikulum 2013, hasil pembelajaran IPA pada KD 3.6 memahami berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap kesehatan masih belum mencapai KKM (nilai KKM=75).

KD tersebut tercakup ke dalam materi zat aditif dan zat adiktif untuk SMP kelas VIII. Salah satu sub materi yang termuat yaitu sub materi zat aditif dalam makanan dan minuman serta dampaknya terhadap kesehatan. Zat aditif dalam makanan dan minuman terbagi menjadi zat aditif alami dan buatan. Penggunaan zat aditif buatan dalam makanan dan minuman mempunyai dampak bagi tubuh, sehingga siswa dapat menyelidiki zat aditif pada makanan yang aman bagi tubuh. Tujuan utama dari sub materi ini adalah siswa mampu memahami berbagai zat aditif baik alami maupun buatan serta dampak penggunaannya bagi tubuh.

Pembelajaran IPA pada KD tersebut, sudah mengacu pada buku teks pembelajaran. Akan tetapi, buku memiliki keterbatasan yaitu visualisasi konsep yang ada, hanya berupa teks yang banyak dan gambar yang terbatas sehingga kurang menampilkan gejala alam yang sesungguhnya terjadi. Hal tersebut cukup menyulitkan siswa dalam memahami konsep-konsep pada sub materi zat aditif. Oleh karena itu, diperlukan media lain selain buku teks pembelajaran untuk membantu guru menyampaikan materi yang kompleks tersebut. Media pembelajaran yang dinilai tepat adalah multimedia interaktif. Multimedia interaktif berisi semua materi secara utuh yang penyajiannya berbeda dengan buku teks pembelajaran, multimedia interaktif lebih menekankan pada gambar dan hanya sedikit teks yang dimasukkan.

Peran guru dalam pembelajaran adalah sebagai fasilitator bagi siswa, guru di awal pembelajaran memberikan permasalahan melalui video motivasi pada multimedia interaktif yang nantinya penyelesaiannya akan ditemukan oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran dan membimbing siswa dalam melakukan kegiatan percobaan/praktikum. Pembelajaran yang akan dilakukan menggunakan model pembelajaran berbasis penemuan yaitu *Discovery Learning* dan *Inquiry Learning*. Pembelajaran menggunakan multimedia interaktif tidak hanya mendorong siswa untuk memahami konsep melalui materi yang ada, mengingat sub materi zat aditif juga merupakan materi yang kontekstual, maka siswa dilatih untuk menemukan konsep dan penyelesaian masalah yang ada melalui kegiatan percobaan/praktikum yang panduannya disajikan dalam multimedia interaktif.

Menurut Daryanto (2013), multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Multimedia pembelajaran yang secara simultan mampu menampilkan teks, gambar, grafik, suara, video atau animasi disebut multimedia pembelajaran interaktif (Efrina dkk, 2012). Belajar menggunakan multimedia menyebabkan terjadinya pendekatan konstruktivis dalam proses belajar siswa dimana mereka menjadi peserta aktif dan membangun

pengetahuan mereka sendiri (Neo et al., 2009). Fitur interaktif pada multimedia juga membantu pengguna untuk belajar dan memahami materi lebih baik (Hamidi et al., 2011), sehingga pembelajaran menggunakan media interaktif dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa (Khoiriah, 2016).

Di bagian awal multimedia disajikan video berisi permasalahan, kemudian siswa merumuskan pertanyaan dan aktif menemukan jawabannya dengan mencari informasi yang terdapat dalam multimedia interaktif pada bagian materinya, guru kemudian memunculkan permasalahan kembali yang harus diselesaikan siswa melalui kegiatan praktikum yang dipandu dengan LKS interaktif. Dari kegiatan praktikum kemudian siswa menyimpulkan zat aditif yang berbahaya sehingga akhirnya di kehidupan sehari-harinya siswa menjadi bijak dalam mengkonsumsi makanan dan minuman. Di akhir pembelajaran, siswa mengerjakan soal-soal latihan yang terdapat dalam multimedia interaktif. Media ini sangat menarik dan menyenangkan, penggunaan multimedia diharapkan mampu memunculkan keingintahuan dan memotivasi siswa untuk mempelajari zat aditif, membuat siswa antusias dalam belajar sehingga siswa akan mudah memahami konsep dan akhirnya hasil belajar siswa baik. Berdasarkan hasil angket pra-penelitian kepada 30 siswa, sebanyak 93,33% siswa sudah memiliki komputer/laptop di rumah. Sebanyak 90% siswa juga menyatakan setuju apabila pelajaran IPA disajikan menggunakan multimedia interaktif.

Multimedia interaktif sudah banyak dikembangkan oleh beberapa peneliti, namun multimedia interaktif yang sudah dikembangkan kebanyakan menggunakan *software Adobe Flash*, *software* tersebut sulit bagi *programmer* pembelajaran yang tidak memiliki kemampuan dasar pada bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi. Terdapat *software* yang mudah dan dapat digunakan untuk merancang sumber belajar dengan tampilan yang tidak kalah menarik yaitu *iSpring Suite 8*. *iSpring Suite 8* merupakan *software* yang dapat mengubah file presentasi (format ppt) menjadi bentuk *flash* (format swf), sehingga tidak dapat diedit oleh *programmer* lain. Salah satu keunggulan bentuk *flash* adalah ukurannya yang begitu kecil namun dapat menampilkan animasi web yang mengagumkan (Sumargono, 2016). *Software* ini dapat diintegrasikan dalam *Microsoft PowerPoint* sehingga penggunaannya tidak membutuhkan keahlian yang rumit dan waktu yang dibutuhkan dalam pembuatan multimedia interaktif menggunakan *software* ini lebih sedikit daripada menggunakan *software Adobe Flash*. *iSpring Suite 8* dapat digunakan untuk merancang sumber belajar tipe tutorial karena pada *software* tersebut tersedia pengaturan percabangan (*branching*) dan menu membuat latihan soal disertai dengan *feedback* terhadap respon siswa (Nugraheni, 2015).

Beberapa penelitian yang mendukung penggunaan media interaktif adalah penelitian dari Mahardika dkk. (2013) menyatakan bahwa multimedia pembelajaran interaktif IPA terpadu tema makanan berformalin memperoleh respon positif siswa sebesar 83,9%. Penelitian Rahayu dkk. (2015), menyatakan bahwa media

pembelajaran IPA pada materi pokok tata surya dengan pendekatan *scientific* untuk SMP kelas VIII sangat layak digunakan dengan persentase kelayakan sebesar 91,38%, dan aktivitas siswa yang paling dominan adalah mempelajari materi pada media yaitu sebesar 30,5%. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran membuat siswa memiliki respon yang tinggi terhadap pembelajaran yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mengembangkan media pembelajaran IPA dengan judul penelitian **“Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan *iSpring Suite 8* pada Sub Materi Zat Aditif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VIII”**.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan media pembelajaran. Penelitian ini mengacu pada model *R&D (Research and Development)* yang terdiri dari 10 tahapan, yaitu (1) tahap potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi produk, (5) revisi produk, (6) uji coba produk, (7) revisi produk, (8) uji coba pemakaian, (9) revisi produk, dan (10) produksi massal (Sugiyono, 2011). Penelitian ini dibatasi sampai pada 6 tahap, yaitu sampai pada uji coba produk secara terbatas.

Pada tahap potensi dan masalah dilakukan dengan cara menganalisis semua potensi dan masalah-masalah yang terdapat di sekolah melalui wawancara dengan guru IPA dan angket yang diberikan kepada siswa SMPN 1 Puri Mojokerto. Tahap Pengumpulan data adalah tahap untuk mengumpulkan berbagai data atau informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk mengembangkan multimedia interaktif zat aditif berupa Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), indikator, tujuan pembelajaran, sub materi zat aditif, dan komponen-komponen multimedia interaktif. Pada tahap desain produk dilakukan perencanaan produk yang kemudian diwujudkan dalam bentuk multimedia interaktif yang dikembangkan menggunakan *software iSpring Suite 8*. Tahap validasi desain adalah tahap yang bertujuan untuk menilai layak atau belum layak multimedia interaktif zat aditif dengan menggunakan instrumen lembar penilaian kelayakan media. Validasi produk dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Aspek-aspek yang dinilai yaitu aspek umum, aspek materi, aspek audio visual, dan aspek teknis. Pada tahap revisi desain dilakukan perbaikan pada hal-hal yang kurang tepat yaitu dengan melakukan perubahan isi materi baik gambar, suara, animasi, video, dan soal-soal dari multimedia interaktif berbasis *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif sehingga menghasilkan multimedia interaktif berbasis *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif yang layak secara teoritis. Tahap uji coba produk bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan dari produk yang dibuat. Kepraktisan media ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran dan respon siswa, sedangkan keefektifan ditinjau dari aktivitas siswa dan peningkatan hasil belajar aspek pengetahuan. Uji

coba produk dapat dilakukan secara terbatas. Uji coba terbatas dilakukan pada 28 siswa SMP kelas VIII.

Desain uji coba produk yang digunakan adalah *One Group Pretest and Posttest Design* (Sugiyono, 2011). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar validasi media, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar angket respon siswa, lembar observasi aktivitas siswa, lembar tes pengetahuan siswa, dan lembar observasi keterampilan siswa.

Teknik analisis data yang digunakan untuk menilai setiap aspek yang berhubungan dengan kelayakan multimedia interaktif berbasis *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif yaitu validitas diperoleh dari rata-rata penilaian validator, dimana media dinyatakan layak apabila didapatkan persentase skor rata-rata sebesar $\geq 61\%$ (Riduwan, 2012). Kepraktisan multimedia interaktif diperoleh dari keterlaksanaan pembelajaran dan hasil respon siswa setelah menggunakan multimedia interaktif, multimedia interaktif dikatakan praktis apabila nilai rata-rata keterlaksanaan pembelajaran dan respon yang diperoleh masing-masing sebesar $\geq 61\%$ (Riduwan, 2012). Keefektifan multimedia interaktif dinilai dari peningkatan hasil belajar aspek pengetahuan. Multimedia interaktif dikatakan efektif apabila peningkatan hasil belajar siswa memperoleh skor gain $g > 0,3$ (Hake, 1999) dengan kriteria sedang ($0,7 \geq g > 3$) atau tinggi ($g > 7$).

Observasi aktivitas siswa dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase aktivitas (\%)} = \frac{\text{Jumlah frek aktivitas yang muncul}}{\text{Jumlah total frekuensi aktivitas}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan multimedia interaktif menggunakan *iSpring Suite 8* sebagai media pembelajaran pada sub materi zat aditif menggunakan prosedur penelitian *R & D* diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap Potensi dan Masalah

Berdasarkan hasil penyebaran angket 30 siswa dan wawancara guru IPA didapatkan masalah yaitu sebesar 83,33% siswa SMP Negeri 1 Puri Mojokerto mendapat nilai di bawah KKM pada sub materi zat aditif. Hal ini dikarenakan sub materi zat aditif termasuk materi yang kompleks. Pembelajaran IPA sudah mengacu pada buku teks pembelajaran. Akan tetapi, buku memiliki keterbatasan (visualisasi konsep), hanya berupa teks yang banyak dan gambar yang terbatas. Perlu digunakan media yang menarik dan menyenangkan, mampu memunculkan keingintahuan, memotivasi siswa untuk mempelajari zat aditif, dan siswa akan mudah memahami konsep. Potensi yang ada di SMPN 1 Puri adalah adanya fasilitas sekolah yang mendukung penggunaan multimedia interaktif yaitu tersedianya LCD proyektor dan wifi. Potensi yang diperoleh dari hasil penyebaran angket pra-penelitian kepada 30 siswa SMPN 1 Puri Mojokerto yaitu sebanyak 93,33%

siswa sudah memiliki komputer/laptop di rumah. Sebanyak 90% siswa juga menyatakan setuju apabila pelajaran IPA disajikan menggunakan multimedia interaktif.

2. Tahap Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berupa KI, KD, indikator, tujuan pembelajaran dan berbagai komponen yang menunjang pembuatan multimedia interaktif berupa materi zat aditif, video, gambar, musik, animasi, dan komponen-komponen pendukung lainnya.

3. Tahap Desain Produk

Penyusunan dimulai dari penyusunan materi menjadi sub menu dalam multimedia, mencari gambar dan video yang sesuai dengan materi yang didukung oleh animasi, dan penyusunan soal kuis untuk pertemuan kedua. Penyusunan tersebut kemudian menghasilkan multimedia interaktif draf 1.

4. Tahap Validasi Desain

Tabel 1 Hasil Validasi Multimedia Interaktif

No.	Aspek yang Dinilai	V1	V2	Total Skor	Skor Maks	(%)	Kriteria
1.	Aspek Umum	18	23	41	48	85,42	Sangat Layak
2.	Aspek Materi	21	28	49	56	87,5	Sangat Layak
3.	Aspek Audio Visual	30	37	67	80	83,75	Sangat Layak
4.	Aspek Teknis	12	15	27	32	84,38	Sangat Layak
Total Aspek Keseluruhan		81	103	184	216		
Persentase Keseluruhan						85.19	Sangat Layak

Keterangan:

V1 = Validator 1

V2 = Validator 2

5. Tahap Revisi Desain

Tahap revisi desain dilakukan setelah memperoleh penilaian dari dua validator. Terdapat beberapa perbaikan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas multimedia interaktif sebelum diujicobakan kepada siswa. Hasil dari revisi tersebut adalah multimedia interaktif draf 4. Hasil dari revisi tersebut ditunjukkan lagi ke validator dan mendapatkan saran kembali.

6. Tahap Uji Coba Produk

a. Keterlaksanaan Pembelajaran

Tabel 2 Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

No.	Aspek yang Diamati	Skor Keterlaksanaan (%)						Rata-Rata Tiap Aspek
		Pertemuan 1			Pertemuan 2			
		P1	P2	Rata-Rata	P1	P2	Rata-Rata	
I	Persiapan	100	100	100	100	100	100	100
II	Pelaksanaan							
	A. Pendahuluan	100	95	97,5	95	95	95	96,25
	B. Inti	93,18	95,45	95,32	100	100	100	100
	C. Penutup	100	91,67	95,83	90	85	87,5	91,67
III	Pengelolaan Waktu	100	100	100	75	75	75	87,50
IV	Suasana Kelas	100	100	100	100	100	100	100
Rata-Rata Tiap Pertemuan				97,79			90	
Rata-Rata		93,9						

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa pembelajaran menggunakan multimedia interaktif berbasis *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif di kelas VIII-A SMPN 1 Puri Mojokerto pada pertemuan 1 dan 2 terlaksana dengan sangat baik dengan skor keterlaksanaan pada pertemuan 1 sebesar 98,72% dan pada pertemuan 2 sebesar 93,03%.

b. Respon Siswa

Tabel 3 Hasil Analisis Angket Respon Siswa terhadap Multimedia Interaktif

No.	Pernyataan	(%)	Kriteria
1.	Multimedia interaktif berbasis <i>iSpring Suite 8</i> pada sub materi zat aditif merupakan hal yang baru bagi saya.	92,86	Sangat Layak
2.	Multimedia interaktif berbasis <i>iSpring Suite 8</i> pada sub materi zat aditif membuat suasana belajar menjadi menyenangkan.	100	Sangat Layak
3.	Multimedia interaktif berbasis <i>iSpring Suite 8</i> pada sub materi zat aditif menarik karena tersedia teks materi, gambar, audio, video, dan animasi.	100	Sangat Layak
4.	Multimedia interaktif berbasis <i>iSpring Suite 8</i> pada sub materi zat aditif dapat meningkatkan semangat saya dalam belajar.	96,43	Sangat Layak
5.	Multimedia interaktif berbasis <i>iSpring Suite 8</i> pada sub materi zat aditif dapat memotivasi saya untuk belajar.	100	Sangat Layak

No.	Pernyataan	(%)	Kriteria
6.	Multimedia interaktif berbasis <i>iSpring Suite 8</i> merupakan media yang sesuai untuk sub materi zat aditif.	96,43	Sangat Layak
7.	Bahasa yang digunakan dalam multimedia interaktif berbasis <i>iSpring Suite 8</i> pada sub materi zat aditif mudah dipahami.	100	Sangat Layak
8.	Multimedia interaktif berbasis <i>iSpring Suite 8</i> mempermudah saya dalam mempelajari sub materi zat aditif.	100	Sangat Layak
9.	Setelah multimedia interaktif berbasis <i>iSpring Suite 8</i> pada sub materi zat aditif digunakan, saya dapat melengkapi peta konsep tentang zat aditif.	100	Sangat Layak
10.	Setelah multimedia interaktif berbasis <i>iSpring Suite 8</i> pada sub materi zat aditif digunakan, saya dapat menjelaskan perbedaan zat aditif alami dan buatan.	96,43	Sangat Layak
11.	Setelah multimedia interaktif berbasis <i>iSpring Suite 8</i> pada sub materi zat aditif digunakan, saya dapat menjelaskan macam-macam zat aditif alami dan buatan dalam makanan dan minuman serta fungsi dan contohnya.	96,43	Sangat Layak
12.	Setelah multimedia interaktif berbasis <i>iSpring Suite 8</i> pada sub materi zat aditif digunakan, saya dapat mengidentifikasi zat pewarna alami dan buatan melalui uji lab sederhana.	100	Sangat Layak
13.	Setelah multimedia interaktif berbasis <i>iSpring Suite 8</i> pada sub materi zat aditif digunakan, saya dapat mengidentifikasi zat aditif yang diizinkan dan tidak diizinkan.	100	Sangat Layak
14.	Setelah multimedia interaktif berbasis <i>iSpring Suite 8</i> pada sub materi zat aditif digunakan, saya dapat menjelaskan dampak dari zat aditif buatan dalam makanan dan minuman	96,43	Sangat Layak
15.	Saya dapat mengasah pemahaman saya terhadap sub materi zat aditif dengan mengerjakan soal kuis pada multimedia interaktif.	100	Sangat Layak
Rata-Rata Perolehan Persentase		98,33	Sangat Layak

Tabel 3 menunjukkan bahwa diperoleh kriteria pada masing-masing pernyataan yaitu sangat layak. Persentase yang paling tinggi sebesar 100% pada pernyataan nomor 2, 3, 5, 7, 8, 9, 12, 13, dan 15. Perolehan persentase respon

positif siswa yang paling rendah sebesar 92,86% pada pernyataan nomor 1. Rata-rata persentase keseluruhan pernyataan respon positif siswa terhadap multimedia interaktif sebesar 98,33% dengan kriteria sangat layak.

c. Aktivitas Siswa

Tabel 4 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

Kode	Aktivitas	Persentase (%)	
		Pertemuan 1	Pertemuan 2
A	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	29,62	19,42
B	Mempelajari materi pada multimedia interaktif	33,04	30,13
C	Bertanya	0,89	1,34
D	Menyampaikan pendapat	2,98	2,46
E	Membuat catatan	0,45	0
F	Mempelajari LKS	17,41	11,38
G	Melakukan kegiatan praktikum dalam kelompok	12,20	19,2
H	Mempresentasikan hasil kerja kelompok	0,15	1,79
I	Mengerjakan soal kuis	3,28	14,29
Total		100	100

Persentase yang ditunjukkan pada tabel 4 merupakan jumlah aktivitas yang muncul setiap 5 menit selama pembelajaran. Pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua frekuensi yang paling sering muncul adalah mempelajari materi pada multimedia interaktif dengan persentase paling tinggi yaitu masing-masing sebesar 33,04% dan 30,13%.

d. Hasil Belajar

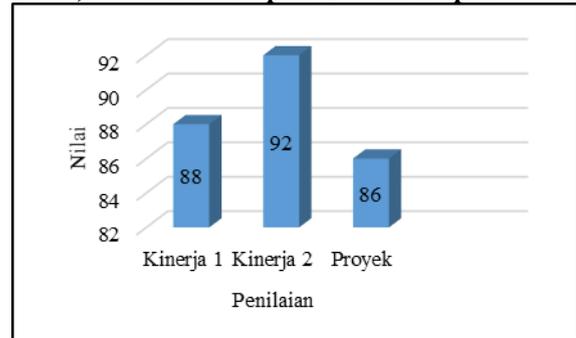
1) Analisis Kompetensi Pengetahuan

Tabel 5 Peningkatan Hasil Belajar Siswa

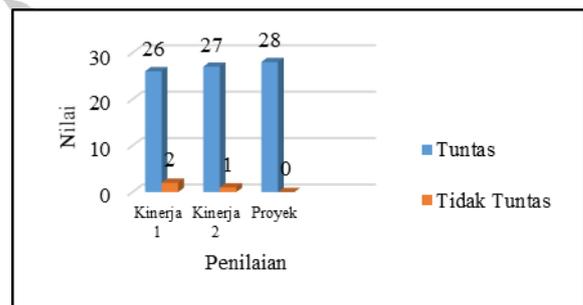
Pretest		Posttest		g (gain)	Kriteria
Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria		
54,96	Tidak Tuntas	85,64	Tuntas	0,66	Sedang

Berdasarkan tabel 5 diperoleh bahwa rata-rata nilai posttest siswa lebih tinggi dibandingkan dengan nilai pretest. Hasil perhitungan skor g (gain) diperoleh $(g) = 0,66$. Berdasarkan kriteria interpretasi g (gain) yang dikemukakan oleh Hake (1999), skor gain yang diperoleh tersebut termasuk dalam kategori sedang.

2) Analisis Kompetensi Keterampilan



Gambar 1. Grafik Nilai Rata-Rata Keterampilan Siswa



Gambar 2. Grafik Jumlah Siswa yang Tuntas dan Tidak Tuntas pada Nilai Keterampilan

Dari Gambar 2 menunjukkan bahwa nilai kinerja 1 dari 28 siswa hanya 2 siswa saja yang belum mencapai nilai KKM, nilai kinerja 2 dari 28 siswa hanya 1 siswa saja yang belum mencapai nilai KKM, seluruh siswa sebanyak 28 siswa pada penilaian proyek telah mencapai nilai KKM.

PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan media pembelajaran ini berupa multimedia interaktif pada sub materi zat aditif dengan menggunakan *software iSpring Suite 8*. Pada media pembelajaran ini selain terdapat teks dan gambar, juga terdapat animasi, video, audio, dan fitur interaktif. Penggabungan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, gambar, audio, dan animasi yang terintegrasi disebut multimedia. Multimedia yang secara simultan mampu menampilkan teks, gambar, grafik, suara, video atau animasi disebut multimedia interaktif (Efrina dkk., 2012).

Uji coba terhadap multimedia interaktif berbasis *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif ini memerlukan perangkat untuk memutar multimedia interaktif berupa laptop, sehingga sebelum uji coba dilakukan, guru menghimbau siswa agar membawa laptop bagi yang memiliki. Sebelum pembelajaran dimulai file diberikan kepada siswa, sehingga ketika pembelajaran siswa sudah siap mengoperasikan multimedia interaktif. Siswa disiapkan terlebih dahulu, siswa diberikan papan dada yang berisi nama siswa agar

pengamat mudah dalam mengamati aktivitas siswa dan menilai keterampilan siswa.

Dalam uji coba multimedia interaktif ini siswa dibagi menjadi 8 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang siswa. Kelompok dibentuk berdasarkan kemampuan siswa, yang terdiri dari kelompok atas, kelompok tengah, dan kelompok bawah. Adapun untuk pengamat terdapat 4 orang pengamat yang masing-masing tugasnya adalah (a) Pengamat 1 mengamati keterlaksanaan RPP; (b) Pengamat 2 mengamati aktivitas siswa dan menilai keterampilan (penilaian kinerja 1 dan 2) kelompok 1, 2, dan 3; (c) Pengamat 3 mengamati aktivitas dan menilai keterampilan (penilaian kinerja 1 dan 2) kelompok 4, 5, dan 6; (d) Pengamat 4 mengamati keterlaksanaan RPP, aktivitas dan nilai keterampilan (penilaian kinerja 1 dan 2) kelompok 7 dan 8.

Pembahasan tentang validitas, kepraktisan dan keefektifan multimedia interaktif berbasis *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif adalah sebagai berikut.

1. Validitas

Aspek umum pada multimedia interaktif berbasis *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif mendapatkan persentase sebesar 85,42% dengan kriteria sangat layak. Aspek penyajian yang dinilai oleh validator terdiri dari 6 indikator yaitu inovatif, menarik, komunikatif, memiliki keunggulan, dapat menambah wawasan siswa, dan memotivasi siswa belajar. Semua indikator mendapatkan kriteria sangat layak.

Inovatif adalah kemampuan seseorang dalam mendayagunakan kemampuan dan keahlian untuk menghasilkan karya baru (Wahyudi, 2013). Perbedaan media ini dengan media yang sudah dikembangkan maupun pada situs internet dapat dilihat dari konten medianya. Multimedia interaktif ini terdiri dari 3 multimedia yang disajikan menjadi satu *file* agar praktis dalam penggunaannya dalam pembelajaran. Multimedia interaktif ini menampilkan video motivasi yang dapat dijadikan sebagai kegiatan awal untuk memusat perhatian siswa sebelum mempelajari sub materi zat aditif agar siswa tertarik untuk mempelajari sub materi zat aditif.

Konten media ini mengacu pada indikator ketercapaian pembelajaran pada sub materi zat aditif, yang pertama yaitu tersedia materi ajar, materi yang dipelajari meliputi pengertian zat aditif, macam-macam zat aditif alami dan buatan dalam makanan dan minuman serta fungsi dan contohnya. Kedua, yaitu terdapat menu LKS pada multimedia interaktif 1 dan 2. LKS tersebut mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan praktikum, kegiatan pada multimedia interaktif 1 yaitu mengidentifikasi zat pewarna alami dan buatan pada tahu kuning. Kegiatan pada multimedia interaktif 2 yaitu mengidentifikasi

zat aditif yang diizinkan dan tidak diizinkan pada makanan kemasan. Pada multimedia interaktif 3 terdapat kegiatan melengkapi peta konsep zat aditif, siswa diminta untuk melengkapi peta konsep zat aditif dengan mempelajari materi zat aditif yang terdapat pada multimedia interaktif 1.

Penggunaan multimedia interaktif dengan penyajian yang menarik dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini didukung oleh pendapat Sudjana dkk. (2009:2) pemanfaatan media pembelajaran dalam proses belajar akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.

Media yang komunikatif dapat menyajikan informasi materi atau konsep yang ada pada media sebagai sumber pesan kepada siswa. Sudjana dkk. (2009:2) menyatakan bahwa manfaat media pembelajaran yaitu bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran lebih baik.

Aspek materi pada multimedia interaktif berbasis *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif yang dikembangkan meliputi kesesuaian materi dengan indikator pembelajaran, materi dengan kemampuan siswa SMP, dan materi dengan komponen-komponen multimedia interaktif. Aspek materi ini mendapatkan persentase sebesar 87,5% dengan kriteria sangat layak.

Menurut Musfiqon (2012) media pembelajaran dapat mempermudah penyampaian materi yang kompleks seperti pada zat aditif dengan memisahkan macam-macam zat aditif (pewarna, pemanis, pengawet, dan penyedap) alami dan buatan bagian demi bagian untuk dipelajari. Hal tersebut dapat memperjelas makna dari teks dan gambar sehingga dapat lebih dipahami siswa dan memungkinkan menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran. Kesesuaian aspek materi sangat penting untuk menghindari kesalahan dalam penerimaan konsep.

Aspek audio visual mendapatkan persentase sebesar 83,75% dengan kriteria sangat layak. Kesesuaian perpaduan warna, keterbacaan teks, dan pemilihan ukuran *font* sangat penting agar informasi pada media yang ditampilkan dapat dibaca dan dipahami oleh seluruh siswa. Kejelasan gambar dan video perlu diperhatikan untuk menunjukkan konsep secara jelas misalnya gambar contoh-contoh zat aditif dan video identifikasi formalin pada bakso. Penggunaan bahasa yang lugas dan kejelasan kalimat penting sebagai salah satu ciri media yang komunikatif.

Aspek teknis mendapatkan persentase sebesar 84,38% dengan kriteria sangat layak. Kelancaran dalam pengoperasian media pembelajaran sangat penting agar penyajian informasi pada sub materi

zat aditif dapat tersampaikan dengan jelas dan tidak mengganggu konsentrasi siswa ketika belajar.

2. Kepraktisan

a. Keterlaksanaan Pembelajaran

Hasil uji coba berupa pengamatan terhadap pembelajaran menggunakan multimedia interaktif berbasis *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif di kelas VIII-A SMPN 1 Puri Mojokerto pada pertemuan 1 dan 2 pada tahapannya telah terlaksana dengan sangat baik dengan persentase rata-rata keterlaksanaan RPP sebesar 93,9%. Pada kegiatan inti mulai dari membagi kelompok, membimbing siswa melakukan kegiatan praktikum sampai dengan menyimpulkan hasil praktikum mengalami peningkatan pada pertemuan kedua. Pada keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan siswa dengan bimbingan guru telah berjalan dengan lancar dan mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Seperti yang dikemukakan oleh Hamalik (1986) dalam Arsyad (2009) bahwa hubungan komunikasi antara siswa dan guru akan berjalan lancar dengan hasil yang maksimal apabila menggunakan alat bantu berupa media komunikasi.

Namun, pada tahap pengelolaan waktu terjadi penurunan pada pertemuan kedua dikarenakan pada pertemuan kedua waktu lebih banyak dihabiskan pada kegiatan praktikum, hal tersebut dikarenakan siswa masih harus membuka multimedia interaktif 1 dan mempelajari kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan pertama untuk mengerjakan LKS 3.

Dalam pelaksanaan uji coba ini terdapat beberapa kendala diantaranya yaitu tidak semua siswa memiliki laptop, setiap kelompok hanya dua siswa yang memiliki laptop. Selain itu, tidak semua laptop yang dibawa siswa memiliki aplikasi pendukung yang dapat menayangkan multimedia interaktif, sehingga terdapat dua kelompok yang hanya memiliki satu laptop yang dapat digunakan untuk menayangkan multimedia interaktif. Kendala yang lainnya adalah sulitnya merealisasikan kuis yang dikerjakan melalui multimedia interaktif, hal ini juga dikarenakan terbatasnya laptop yang dimiliki siswa dan terbatasnya waktu pembelajaran sehingga belum semua soal kuis selesai dikerjakan oleh siswa.

b. Respon Siswa

Persentase respon positif siswa keseluruhan dari 15 pernyataan yang diberikan oleh siswa sebesar 98,33% dengan kriteria sangat layak.

Penilaian siswa berdasarkan pengumpulan data menunjukkan persentase yang paling dominan ada pada pernyataan nomor 2, 3, 5, 7, 8, 9, 12, 13, dan 15.

Pernyataan nomor 2 bahwa multimedia interaktif berbasis *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif membuat suasana belajar menjadi menyenangkan mendapatkan persentase sebesar 100% dengan kriteria sangat layak. Suasana belajar yang menyenangkan ini berkaitan dengan pernyataan nomor 4 dan 5 yaitu multimedia interaktif berbasis *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif dapat meningkatkan semangat dalam belajar dan memotivasi siswa untuk belajar dengan persentase masing-masing sebesar 96,43% dan 100% dengan kriteria sangat layak. Sudjana dkk. (2009:2) menjelaskan bahwa media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa karena pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.

Pernyataan nomor 3 bahwa multimedia interaktif berbasis *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif menarik karena tersedia teks materi, gambar, audio, video, dan animasi mendapatkan persentase sebesar 100% dengan kriteria sangat layak. Pernyataan ini sesuai dengan penilaian dari para validator bahwa media yang dikembangkan merupakan suatu media yang menarik dengan persentase sebesar 87,5% kategori sangat layak. Hal ini juga didukung dengan penelitian dari Rahayu (2015) bahwa pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif membuat suasana belajar menyenangkan dan menarik dengan persentase sebesar 97,22%.

Tersedianya teks materi, gambar, audio, video, dan animasi dapat memungkinkan siswa menggunakan alat indera untuk memperoleh dan mengelola pengetahuan yang didapatkan. Hal tersebut sesuai dengan teori 3 tingkatan pengalaman menurut Bruner (1966:10-11) dalam Arsyad (2009:7) yang menjelaskan bahwa semakin banyak alat indera yang digunakan dalam memperoleh dan mengelola pengetahuan, keterampilan, atau sikap maka semakin besar kemungkinan pengetahuan, keterampilan, atau sikap itu diterima oleh siswa.

3. Keefektifan

a. Aktivitas Siswa

Persentase aktivitas siswa selama proses belajar yang dominan muncul pada pertemuan pertama dan kedua adalah mempelajari materi pada multimedia interaktif. Persentase aktivitas ini pada pertemuan pertama sebesar 33,04% dan pada pertemuan kedua sebesar 30,13%. Hal ini diperkuat dengan penelitian Rahayu

(2015) dan Wahyuni (2016) menunjukkan aktivitas yang dominan adalah mempelajari materi pada media dengan perolehan persentase masing-masing sebesar 30,5% dan 24,5%. Sudjana dkk. (2009) mengemukakan bahwa dengan media pembelajaran siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi juga mengamati atau melakukan suatu aktivitas.

b. Hasil Belajar

Perbedaan perolehan jumlah siswa yang mendapatkan kriteria tuntas pada *pretest* dan *posttest* yang terlihat pada hasil skor gain ternormalisasi dikarenakan adanya perbedaan sebelum dan sesudah penggunaan multimedia interaktif pada proses pembelajaran.

Penggunaan multimedia interaktif pada sub materi zat aditif merupakan hal yang baru bagi siswa didukung dengan respon positif siswa sebesar 98,33%. Hal baru inilah yang menciptakan suasana belajar menjadi menyenangkan sehingga konsep yang disampaikan dapat diterima dengan baik oleh siswa. Penerimaan konsep yang disampaikan melalui media ini juga dipengaruhi oleh adanya beberapa komponen yang terdapat pada media seperti tersedianya teks, gambar, audio, video, dan animasi. Menurut teori 3 tingkatan pengalaman dari Bruner (1966:10-11) dalam Arsyad (2009:7) proses belajar dapat berjalan dengan semakin baik jika siswa menggunakan semua alat inderanya. Semakin banyak alat indera yang digunakan dalam memperoleh dan mengelola informasi semakin besar kemungkinan informasi berupa materi atau konsep yang diterima.

Ketuntasan kompetensi keterampilan pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua rata-rata keseluruhan siswa mendapatkan kriteria tuntas. Sudjana dkk. (2009) mengemukakan bahwa manfaat media pembelajaran adalah siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi juga melakukan aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, dan mempresentasikan hasil yang didapat dari diskusi.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif layak digunakan. Hasil validasi dan uji coba diperoleh sebagai berikut.

1. Multimedia interaktif berbasis *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif valid berdasarkan penilaian ahli media dan ahli materi dengan persentase skor rata-rata sebesar 85,19% dengan kriteria sangat layak.
2. Multimedia interaktif berbasis *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif praktis berdasarkan keterlaksanaan pembelajaran dengan persentase skor rata-rata sebesar 93,9% dengan kriteria sangat layak dan respon positif siswa sebesar 98,33% dengan kriteria sangat layak.
3. Multimedia interaktif berbasis *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif efektif berdasarkan aktivitas siswa yang dominan adalah mempelajari materi pada media sebesar 31,59% dan peningkatan hasil belajar siswa sebesar 0,66 dengan kriteria sedang.

Saran

1. Multimedia interaktif yang dikembangkan menggunakan *iSpring Suite 8* pada sub materi zat aditif dapat meningkatkan hasil belajar siswa, diharapkan multimedia interaktif ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk proses pembelajaran di kelas untuk sub materi zat aditif. Selain itu, diharapkan dapat dikembangkan multimedia interaktif pada materi lainnya yang sesuai.
2. Penambahan soal kuis yang berbeda dan lebih banyak, perlu digunakan *software* lainnya yang mendukung untuk menambahkan *link website* dalam multimedia interaktif agar sumber rujukan tentang zat aditif lebih banyak dan menambah wawasan siswa pada materi zat aditif.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Efrina, Nelly., Fuad Abd. Rachman, dan Aisyah AR. 2012. Pengembangan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Kimia untuk Madrasah Aliyah. *Inovasi Pendidikan*, (Online), Vol. 2, No. 1, (eprints.unsri.ac.id/3537/1/6_Nelly-Efrina_ok_(2).doc, diakses 23 April 2016).
- Hake, Richard R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores* (Online), (<http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>, diakses 16 Mei 2016).
- Hamidi, Farideh., Zahra Mitra Kharamideh, and Farhad Ghorbandordinejad. 2011. Comparison of the Training Effects of Interactive Multimedia (CDs) and Non-Interactive Media (films) on Increasing Learning Speed, Accuracy and Memorization in Biological Science Course. *Procedia Computer Science*, (Online), Vol. 3, (www.sciencedirect.com, diakses 3 November 2016).

- Kemendikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta.
- Kemendikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta.
- Kemendikbud. 2016. *Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta.
- Khoiriah. 2016. The Effect of Multimedia-Based Teaching Materials in Science Toward Students' Cognitive Improvement. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, (Online), Vol. 5, No. 1, (http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii/article/view/53/4709, diakses 18 Oktober 2016).
- Mahardika, Adam., Sukarmin, dan Rudy Kustijono. 2013. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif IPA Terpadu Tema Makanan Berformalin. *Pendidikan Sains*, (Online), Vol. 1, No. 03, (http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/4305/6774, diakses 3 November 2016).
- Musfiqon. 2012. *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Neo, Mai., and Tse-Kian Neo. 2009. Engaging students in multimedia-mediated Constructivist learning – Students' perceptions. *Educational Technology & Society*, (Online), Vol. 12, No. 2, (http://www.ifets.info/journals/12_2/18.pdf, diakses 3 November 2016).
- Nugraheni, Esti. 2015. *Pengembangan Sumber Belajar Tipe Tutorial Menggunakan iSpring Suite 6 Materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMP* (Online), (http://repository.ump.ac.id/61/2/Esti%20BA B%20I.pdf, diakses 17 November 2016).
- Rahayu, Puji., Wahono Widodo, dan Martini. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran IPA pada Materi Pokok Tata Surya dengan Pendekatan Scientific untuk SMP Kelas VIII. *Pendidikan Sains*, (Online), Vol. 3, No. 03, (http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/12279, diakses 23 April 2016).
- Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sadiman, Arief S., R. Rahardjo, Anung Haryono, dan Rahardjito. 2010. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Sudjana, Nana., dan Ahmad Rivai. 2009. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumargono, 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran Sejarah Berbantuan iSpring Suite 6.2 untuk Meningkatkan Prestasi Belajar pada Siswa Kelas XI IPS SMA N 1 Surakarta* (Online), (http://kesharlungdikmen.com/assets/penghargaan/inobel/hasil_penelitian/SUMARGO_NO_M_PD_073109.pdf, diakses 17 November 2016).
- Wahyudi, Eko. 2013. *Pengertian Kreatif dan Inovatif* (Online). (http://www.kompasiana.com/ekogenshter/pengertian-kreatif-dan-inovatif_552feef86ea834b36b8b45ac, diakses 22 Desember 2016).
- Wahyuni, Ella., Ahmad Qosyim, dan Setyo Admoko. 2016. Kelayakan Media Pembelajaran Animasi Interaktif pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII Di SMP. *Inovasi Pendidikan*, (Online), Vol. 4, No. 03, (http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/16147/20140, diakses 18 Oktober 2016).