



PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF DENGAN *EDUCATION GAME* PADA PEMBELAJARAN IPA TERPADU TEMA CAHAYA UNTUK SISWA SMP/MTs

Susanto[✉], Novi Ratna Dewi, Andin Irsadi

Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Januari 2013

Disetujui Februari 2013

Dipublikasikan Juni 2013

Keywords:

Education game, Integrated Science, Interactive multimedia, light theme.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji proses pengembangan dan keefektifan multimedia interaktif dengan *education game* pada pembelajaran IPA terpadu tema cahaya untuk siswa SMP/MTs. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development (R&D)*. Ada dua tahapan dalam penelitian ini, yaitu tahap proses pengembangan multimedia interaktif dengan *education game* dan uji efektivitas. Dalam penelitian ini efektivitas diukur dari siswa yang memiliki minat dan aktivitas sangat tinggi mencapai 75% total siswa, dan siswa yang mencapai nilai ≥ 75 mencapai 75% total siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penilaian validator terhadap multimedia interaktif sangat layak. Pada uji coba skala kecil dan skala besar siswa memberikan penilaian sangat layak dan layak pada multimedia interaktif. Selain itu tanggapan siswa dan guru terhadap multimedia interaktif menunjukkan tanggapan yang sangat baik. Pada uji coba pemakaian diketahui bahwa semua kriteria efektif dapat terpenuhi. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif dengan *education game* efektif dan layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA terpadu tema cahaya untuk siswa SMP/MTs.

Abstract

The study aimed to analyze the process of development and effectiveness of interactive multimedia with education game on integrated science learning light themes for Junior High School students. This is a Research and Development (R&D) work. In the study there are two steps. The first one is the process of developing interactive multimedia with education game. The second one is effectiveness test. The result of the study that is validator consider interactive multimedia is very feasible. In the small scale and big scale test the students consider it is very feasible and feasible. In addition, the students and teachers's response toward the interactive multimedia are well. In the test of usage it is known that all effective criteria is fulfilled. According to the result of the study with interactive multimedia is effective and feasible to use as the learning media integrated science of light themes for Junior High School students.

© 2013 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:

Prodi Pendidikan IPA FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D7 Kampus Sekaran Gunungpati

Telp. (024) 70805795 Kode Pos 50229

E-mail: susanto_tarub@yahoo.com

PENDAHULUAN

Tujuan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang menekankan penguasaan materi secara tuntas harus ditempuh melalui pembelajaran yang efektif dan efisien. Tujuan tersebut akan tercapai bila pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan kondisi siswa. Siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan guru secara konvensional, dikarenakan informasi yang didapat masih dikatakan abstrak atau kurang nyata dan sebatas menghafal kata-kata saja.

Menurut hasil penelitian Jannah *et al.*, (2012) banyak siswa yang merasa bahwa mata pelajaran IPA kelas VIII materi cahaya khususnya pemantulan dan pembiasan cahaya oleh cermin dan lensa termasuk sulit, karena (1) harus memahami sifat gelombang cahaya; (2) ada rumus-rumus yang harus diselesaikan secara matematis; (3) memaknai arti fisis tanda-tanda pada rumus yang digunakan tersebut, dan (4) dituntut keterampilan menggambar benda serta bayangannya.

Hasil wawancara dengan guru IPA di MTs. Nuril Huda menyatakan bahwa siswa sering kesulitan memahami materi jika dengan metode ceramah saja. Pada pembelajaran tema cahaya siswa sulit memahami rumus dan penggunaan rumus itu. Apabila pembelajaran dilakukan dengan praktikum menggunakan KIT IPA siswa kurang dapat merangkai alat sehingga waktu pembelajaran terlalu lama dan tidak efektif. Oleh karena itu, untuk mengatasi kesulitan siswa dalam pemahaman materi, memahami rumus, terlalu lama dan tidak efektif, guru perlu membuat media yang mampu menyatukan konsep IPA serta menampilkan materi secara utuh sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pemilihan media harus tepat sehingga dapat menarik perhatian siswa, efektif dan efisien serta memberikan kejelasan objek atau materi yang dipelajari. AECT (*Association For Education Communication Technology*) dalam Arsyad (2011) mendefinisikan bahwa “media adalah segala bentuk yang dipergunakan untuk menyalurkan pesan informasi”.

Media pembelajaran yang dinilai tepat adalah multimedia interaktif karena media ini sangat menarik dan menyenangkan sehingga diharapkan mampu memotivasi siswa untuk belajar IPA, membuat siswa antusias dalam belajar sehingga diharapkan hasil belajar siswa baik. Constantinescu (2007) menyatakan bahwa “*Multimedia refers to computer-based systems that use various types of content, such as text, audio, video, graphics, animation, and interactivity*”. Maksudnya adalah multimedia merujuk kepada sistem berbasis komputer yang menggunakan berbagai jenis isi seperti teks, audio, video, grafik, animasi, dan interaktivitas. Kombinasi yang sesuai untuk disertakan di dalam multimedia interaktif adalah *game*, yang bersifat sebagai *education game*.

Game adalah media untuk melakukan aktifitas bermain. Aktifitas bermain merupakan suatu aktifitas yang meliputi pemecahan masalah yang menjadi tantangan dari *game* tersebut, dengan mengikuti suatu aturan tertentu. *Game* menjadi menarik karena tantangan dan aturan pada *game* dikemas dalam suatu skenario tertentu. Disisi lain bermain *game* dapat dipandang sebagai sebuah aktifitas belajar. Hal ini terjadi karena pemain dituntut untuk mempelajari cara-cara yang harus dilakukan untuk menaklukkan tantangan yang diberikan. Dengan demikian, dengan memasukkan konten pembelajaran di dalamnya, *game* dapat digunakan sebagai sebuah sistem instruksional (Ifansyah & Mahtarami, 2010).

Education games atau Alat Permainan Edukatif (APE) merupakan sarana yang merangsang aktivitas siswa untuk mempelajari suatu materi pembelajaran dan dapat meningkatkan pemahaman tentang sesuatu, baik menggunakan teknologi canggih maupun teknologi sederhana (Ismail, 2006). *Environment tools* yang disediakan pada *e-game* akan membimbing sang pemain secara aktif menggali informasi untuk memperkaya pengetahuan dan strategi saat bermain (Syufagi, 2011).

Widiyatmoko (2012) menyatakan bahwa pembelajaran IPA fisika dengan pendekatan *physics-edutainment* berbantuan CD pembelajaran interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Minat belajar siswa terhadap pelajaran IPA fisika

dengan pendekatan *physics-edutainment* berbantuan CD pembelajaran interaktif mengalami peningkatan dari kategori berminat menjadi kategori sangat berminat.

Model keterpaduan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *connected* (keterhubungan). Tema cahaya dijadikan tema pemersatu untuk membelajarkan cahaya dan sifat-sifatnya dengan pengaruh cahaya pada proses fotosintesis. Hidayat (2009) hasil pengembangan pembelajaran IPA terpadu model *connected* dapat dikatakan efektif dan terjadi peningkatan aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran. Model ini dapat dilaksanakan pada semua kategori madrasah, karena tidak ada perbedaan hasil implementasi secara signifikan antara madrasah kategori baik, sedang maupun kurang mampu.

Hasil observasi di toko buku menunjukkan bahwa media pembelajaran seperti multimedia interaktif untuk mata pelajaran IPA terpadu materi cahaya belum banyak yang mengkombinasikan dengan *education game*. Multimedia interaktif yang ada juga belum satupun dijumpai berupa multimedia interaktif IPA terpadu, yaitu multimedia interaktif yang memadukan antara beberapa bidang kajian IPA menjadi satu pembahasan. Oleh karena itu, pada penelitian ini dikembangkan multimedia interaktif dengan *education game* pada pembelajaran IPA terpadu tema cahaya untuk siswa SMP/ MTs.

METODE

Penelitian untuk uji pemakaian produk multimedia interaktif dengan *education game* dilaksanakan di MTs. Nuril Huda Kabupaten Grobogan yang terletak di Jalan Madukoro nomor 08 Tarub Kecamatan Tawangharjo Kabupaten Grobogan. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII MTs. Nuril Huda pada semester genap tahun pelajaran 2012/2013. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei dan Juni 2013.

Penelitian ini dirancang dengan desain penelitian *Research and Development (R&D)*. Langkah-langkah penelitian yang digunakan sesuai dengan alur kerja pada metode R & D dalam Sugiyono (2010) yang telah dimodifikasi.

Modifikasi dalam penelitian ini adalah adanya dua tahapan proses yaitu tahap proses pengembangan multimedia interaktif dengan *education game* (analisis potensi dan masalah, pengumpulan data awal, pembuatan produk, validasi produk awal, revisi produk I, uji coba produk, revisi produk II) dan tahap uji efektivitas (uji coba pemakaian, produk final). Modifikasi dilakukan dengan mengurangi satu tahapan yaitu tahapan revisi akhir setelah uji pemakaian. Tahapan ini tidak dilakukan karena sebelum produk digunakan telah divalidasi oleh ahli dan telah diujicobakan, sehingga produk telah valid untuk digunakan dalam pembelajaran.

Data penelitian ini terdiri dari data awal dan data akhir (data utama). Data awal berupa jenis media pembelajaran IPA terpadu tema cahaya yang biasa digunakan oleh guru. Data utama berupa penilaian kelayakan multimedia interaktif dengan *education game* oleh ahli media, ahli materi, hasil belajar, serta minat dan aktivitas siswa. Data penelitian diambil dengan menggunakan angket dan lembar observasi. Data-data penelitian tersebut dianalisis dengan teknik deskriptif persentase.

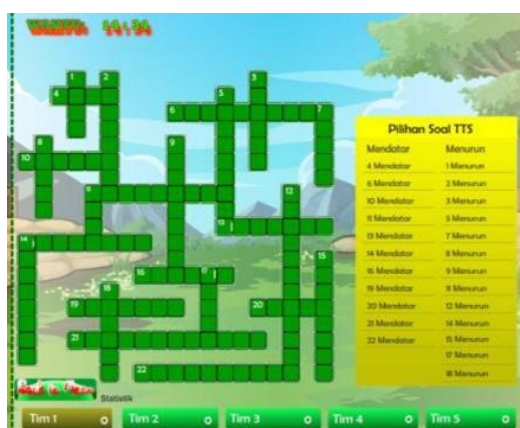
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi potensi dan masalah di sekolah adalah media pembelajaran yang digunakan sudah memanfaatkan teknologi seperti *powerpoint*, *video*, dan media lain namun belum terdapat *education game*. Hasil identifikasi potensi dan masalah, dilakukan studi pustaka dan pengumpulan data untuk ditindaklanjuti. Hasil identifikasi masalah digunakan untuk membuat produk. Contoh halaman pada produk hasil pengembangan multimedia interaktif dengan *education game* dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.

Produk multimedia interaktif dengan *education game* yang dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh ahli untuk mengetahui kelayakan produk. Hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi dapat dilihat pada tabel 1.



Gambar 1. Halaman Pembuka (Motivasi)



Gambar 2. Halaman game TTS

Terjadi peningkatan persentase kelayakan antara penilaian 1 dengan penilaian 2. Peningkatan ini terjadi karena setelah divalidasi ahli dilakukan revisi sesuai saran ahli. Untuk ahli materi (biologi), validasi cukup dilakukan sekali pada penilaian 1 saja. Hasil validasi materi (biologi) pada penilaian 1 sudah mendapat persentase 100%, sehingga saran atau masukan revisi tetap dilakukan namun tidak divalidasi lagi.

Tahap validasi, ahli media dan ahli materi memberikan saran untuk perbaikan yaitu: 1)

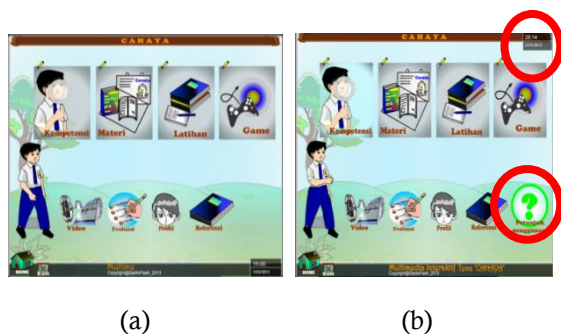
Tabel 1. Kelayakan Multimedia Interaktif dengan *Education Game* Menurut Ahli Media dan Ahli Materi.

No	Ahli	Penilaian I		Penilaian II	
		(%)	Kriteria	(%)	Kriteria
1.	Media	92,19	Sangat Layak	98,44	Sangat Layak
2.	Materi (Fisika)	87,5	Sangat Layak	100	Sangat Layak
3.	Materi (Biologi)	100	Sangat Layak	-	-

halaman awal untuk ditambahkan identitas universitas, program studi dan dosen pembimbing; 2) halaman menu utama untuk ditambahkan menu petunjuk penggunaan; 3) tombol lanjut dan kembali diletakkan di paling kanan bawah sedangkan waktu dan tanggal dapat dipindah di pojok kanan atas; 4) animasi pembentukan bayangan pada cermin dan lensa supaya dibuat setiap berkas sinar, tidak secara bersamaan; 5) membetulkan konsep dan animasi yang kurang benar; 6) suara pada video dan halaman pembuka kurang bagus dan ada bagian yang berdengung. Berdasarkan saran tersebut, maka produk diperlukan revisi. Hasil revisi sesuai saran yang diberikan dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Tampilan Pembuka Multimedia Interaktif dengan *Education Game* (a) Sebelum Direvisi dan (b) Setelah Direvisi.



Gambar 4. Tampilan Menu Utama Multimedia Interaktif dengan Education Game (a) Sebelum Direvisi dan (b) Setelah Direvisi.

Setelah multimedia interaktif direvisi, tahap berikutnya dilakukan uji coba skala kecil dan skala besar. Uji coba dilakukan untuk mengetahui keterbacaan produk dan kesiapan produk sebelum digunakan untuk uji pemakaian. Kelayakan keseluruhan pernyataan pada multimedia interaktif dengan *education game* pada uji coba produk skala kecil disajikan pada Tabel 2, uji coba produk skala besar disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Kelayakan keseluruhan Multimedia Interaktif dengan *Education Game* pada Uji Coba I (Skala Kecil).

Responden	Jumlah siswa	Persentase (%)	Kriteria
10 siswa	4	40,00	Sangat Layak
	6	60,00	Layak

Tabel 3. Kelayakan keseluruhan Multimedia Interaktif dengan *Education Game* pada Uji Coba II (Skala Besar).

Responden	Jumlah siswa	Persentase (%)	Kriteria
Siswa kelas VIIIA	15	48,39	Sangat Layak
VIIIA	16	51,61	Layak

Setelah multimedia interaktif diujicobakan, siswa diminta untuk mengisi angket tanggapan tentang multimedia interaktif. Berdasarkan angket tersebut maka akan direvisi. Beberapa saran siswa pada tahap uji coba untuk revisi yaitu *backsound* supaya dibuat bervariasi, tidak hanya satu musik saja sehingga tidak bosan. Berdasarkan masukan, pada multimedia telah dilakukan revisi dengan menambah beberapa *backsound* yang berbeda-beda untuk masing-masing menu pilihan. Tahap revisi akhir ini dilakukan sampai produk dinyatakan layak oleh ahli.

Tahapan berikutnya setelah proses pengembangan adalah uji efektivitas. Pada uji pemakaian di kelas VIIIB, data yang diambil berupa tanggapan guru, tanggapan siswa, minat siswa, aktivitas siswa yang diperoleh dari angket dan data hasil belajar yang diperoleh dari *post test* yang digunakan untuk mengetahui keefektifan produk terhadap hasil belajar.

Tanggapan guru digunakan untuk mengetahui kemudahan yang diberikan oleh multimedia interaktif dengan *education game* dalam menyampaikan materi IPA terpadu dengan tema cahaya. Tanggapan guru dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Tanggapan Guru Terhadap Multimedia Interaktif dengan *Education Game*.

No	Item Pernyataan	Guru 1	Guru 2
1.	Penampilan secara keseluruhan menarik.	Ya	Ya
2.	Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas.	Ya	Ya
3.	Penyajian materi tersusun sistematis.	Ya	Ya
4.	Materi yang disajikan lengkap.	Ya	Ya
5.	Petunjuk penggunaan jelas.	Ya	Ya
6.	Kegiatan pembelajarannya bervariasi.	Ya	Ya
7.	Penggunaan gambar/animasi dalam pembelajaran relevan dan membantu pemahaman siswa.	Ya	Ya
8.	Soal latihan sesuai KD (c1, c2, c3, dan c4).	Ya	Ya
9.	Dapat dipelajari secara mandiri oleh siswa.	Ya	Ya
10.	Membuat siswa aktif dan tertarik untuk belajar.	Ya	Ya

Tanggapan siswa digunakan untuk mengetahui penilaian siswa terhadap produk yang dikembangkan. Data hasil tanggapan siswa yang berupa angket dianalisis dengan teknik deskriptif persentase. Hasil perhitungan tanggapan siswa terhadap multimedia interaktif dengan *education game* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Tanggapan Siswa Terhadap Multimedia Interaktif dengan *Education Game*.

No	Kriteria tanggapan	Jumlah siswa	Persentase (%)
1	Sangat Baik	34	87,18
2	Baik	5	12,82
3	Kurang Baik	0	0
4	Tidak Baik	0	0

Data minat siswa digunakan untuk mengetahui minat atau motivasi siswa dalam belajar menggunakan produk multimedia interaktif yang dikembangkan. Hasil perhitungan minat siswa terhadap pembelajaran IPA terpadu menggunakan multimedia interaktif dengan *education game* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Minat Siswa Terhadap Multimedia Interaktif dengan *Education Game*.

No	Kriteria minat	Jumlah siswa	Persentase (%)
1	Sangat Tinggi	33	84,62
2	Tinggi	6	15,38
3	Rendah	0	0,00
4	Sangat Rendah	0	0,00

Data aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui keaktifan siswa dalam belajar menggunakan produk multimedia interaktif yang dikembangkan. Hasil perhitungan aktivitas siswa terhadap multimedia interaktif dengan *education game* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Aktivitas Siswa Terhadap Multimedia Interaktif dengan *Education Game*.

No	Kriteria aktivitas	Jumlah siswa	Persentase (%)
1	Sangat Tinggi	32	82,05
2	Tinggi	7	17,95
3	Rendah	0	0,00
4	Sangat Rendah	0	0,00

Hasil belajar merupakan tolok ukur keefektifan produk yang dikembangkan. Hasil belajar siswa untuk mengetahui keefektifan multimedia interaktif dengan *education game* sebagai hasil dari implementasi penggunaan produk multimedia interaktif disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Belajar Siswa

No	Nilai	Jumlah siswa	Persentase (%)
1	Nilai ≥ 75	33	84,62
2	Nilai < 75	6	15,38

Hasil tanggapan guru dan siswa serta uji efektivitas menunjukkan bahwa produk multimedia interaktif dengan *education game* yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada pembelajaran IPA terpadu tema cahaya. Setelah melalui tahapan-tahapan dalam pengembangan multimedia interaktif

dengan *education game* maka dapat dihasilkan produk multimedia interaktif dengan *education game* yang valid dan efektif untuk digunakan pada pembelajaran IPA terpadu tema cahaya untuk siswa SMP/MTs.

Isi multimedia interaktif dengan *education game* yang dikembangkan terdapat 4 *game* yaitu *game* kuis interaktif, *game* menjodohkan, *game puzzle*, dan *game* teka-teki silang (TTS). *Game* pertama yang disertakan adalah *game* kuis interaktif yang merupakan jenis *game* kuis interaktif yang menambahkan tantangan pada setiap level. Terdapat tiga level pada *game* ini. Setiap level terdapat skor dan *feedback* untuk pemain dalam menyelesaikan tantangan dan menjawab soal.

Game kedua yang disertakan adalah *game* menjodohkan. Terdapat dua level. Menjodohkan soal dengan jawaban yang sudah tersedia dalam waktu maksimal 3 menit. Setelah terpasangkan semua, untuk mengetahui hasilnya dengan cara menekan tombol cek. Jika semua nilai benar skor menjadi 100 dan mendapat umpan balik berupa *thropy* bertaburan bintang-bintang bertuliskan "selamat kamu menang".

Game ketiga yang disertakan adalah *game Puzzle* yaitu *game* yang dimainkan dengan cara menyusun potongan-potongan *puzzle* yang mengandung soal yang harus dijawab yang ditampilkan dengan disertai *timer* dalam *game*. Pada level 1, siswa harus menjawab pertanyaan dengan melihat soal yang sudah tersusun pada *puzzle* dengan menekan nomor soal sehingga muncul pilihan jawabannya. Terdapat 5 soal pada masing-masing level dan waktu maksimal 5 menit.

Pada level 2 potongan *puzzle* lebih banyak. Jika berhasil menjawab dengan benar maka mendapat umpan balik bertuliskan "you win" sedangkan apabila gagal bertuliskan "game over". Siswa dapat termotivasi dan hal tersebut dapat membantu siswa dalam mengingat materi tentang lensa. Sesuai pendapat Ismail (2006), *puzzle* dapat melatih intelegensi dan membiasakan siswa menyusun sesuatu dengan mudah.

Game keempat adalah teka-teki silang. Pada penelitian ini teka-teki silang tepat digunakan karena siswa harus menjawab pertanyaan tentang tema cahaya dengan cara

menyusun setiap huruf sesuai dengan kolom yang disediakan dengan waktu yang telah ditentukan dalam *game* sehingga siswa dapat termotivasi untuk menyelesaikan *game* dengan mengingat materi pada tema cahaya yang selesai dipelajari. Teka-teki silang sebagai media pembelajaran berguna untuk mengetahui area pemahaman dan area kelemahan dengan sama baik.

Penelitian ini dilaksanakan sesuai langkah-langkah prosedur *R & D* menurut Sugiyono (2010) dengan modifikasi yang diselaraskan dengan tujuan dan kondisi penelitian sebenarnya. Hasil kelayakan oleh ahli media dan ahli materi pada tahap validasi produk dinilai sangat layak sebagai media pembelajaran namun perlu dilakukan revisi. Pada uji coba skala kecil dan skala besar, multimedia interaktif dengan *education game* dinilai sangat layak dan layak. Beberapa siswa menyatakan bahwa *background* membuat tidak nyaman. Sebagian besar mereka merasa musiknya membuat tidak semangat, bosan karena hanya ada satu musik yang diputar terus-menerus. Latihan soal kurang bervariasi. Berdasarkan alasan siswa ini, maka dalam produk dilakukan revisi dengan menambah beberapa *background* yang berbeda-beda setiap menu pilihan.

Hasil angket tanggapan yang diberikan dua guru mapel IPA Kelas VIII di MTs Nuril Huda Kabupaten Grobogan terhadap penggunaan multimedia interaktif dengan *education game* pada pembelajaran IPA terpadu tema cahaya memberikan tanggapan positif. Guru menyebutkan bahwa pembelajaran dengan multimedia interaktif dengan *education game* menarik, tujuan pembelajaran dapat dirumuskan dengan jelas, penyajian materi juga tersusun secara sistematis dengan materi yang lengkap, petunjuk penggunaannya jelas, kegiatan pembelajaran bervariasi, gambar/animasi yang disajikan dapat membantu pemahaman siswa, soal latihan juga bervariasi, sehingga memberikan kemudahan bagi siswa, dan membuat siswa lebih aktif dan tertarik untuk belajar. Selain itu multimedia interaktif dengan *education game* dapat digunakan secara mandiri serta membantu guru dalam menjelaskan materi kepada siswa dengan cara yang menyenangkan.

Uji pemakaian di kelas VIII B, siswa belajar menggunakan multimedia interaktif dengan *education game* secara berkelompok di laboratorium komputer. Untuk mengetahui apakah multimedia interaktif dengan *education game* yang digunakan efektif atau tidak, maka setelah pembelajaran berakhir siswa diminta untuk mengisi angket dan juga mengikuti *post test*.

Data untuk mengetahui tanggapan siswa dan guru tentang multimedia interaktif dengan *education game*, siswa dan guru diberi angket tanggapan. Pada Tabel 5 diketahui bahwa siswa memberi tanggapan sangat baik dan baik. Siswa menginginkan media serupa yang dapat digunakan pada pembelajaran lainnya karena sebelumnya mereka belum pernah belajar dengan bantuan media dengan *game* di dalamnya. Selain itu, guru memberikan tanggapan yang positif terhadap multimedia interaktif dengan *education game*. Semua kriteria pernyataan mendapat tanggapan sangat baik.

Hasil data minat siswa dapat dikatakan bahwa multimedia interaktif dengan *education game* efektif diterapkan pada pembelajaran tema cahaya SMP/MTs. Hasil minat siswa yang mendapat kategori sangat tinggi dikarenakan siswa termotivasi dalam pembelajaran. Bukti siswa termotivasi adalah hasil tanggapan siswa yang menunjukkan sangat baik. Siswa memiliki aktivitas sangat tinggi pada pembelajaran menggunakan multimedia interaktif dengan *education game*, maka dapat dikatakan multimedia interaktif dengan *education game* efektif diterapkan pada pembelajaran tema cahaya SMP/MTs. Aktivitas siswa mencapai sangat tinggi dikarenakan siswa sudah termotivasi dalam pembelajaran sesuai angket tanggapan siswa. Siswa juga memiliki aktivitas sangat tinggi terkait dengan minat siswa yang sangat tinggi sesuai angket minat siswa.

Hasil belajar siswa menunjukkan bahwa multimedia interaktif dengan *education game* efektif diterapkan pada pembelajaran tema cahaya karena siswa yang tuntas melebihi 75% total siswa. Hasil belajar siswa yang tuntas ini terkait dengan motivasi, minat dan aktivitas siswa. Berdasarkan data tanggapan siswa menunjukkan motivasi sangat baik, data minat

siswa berminat sangat tinggi dan data aktivitas siswa memiliki aktivitas sangat tinggi. Jika siswa telah termotivasi untuk belajar, berminat sangat tinggi dan aktivitasnya sangat tinggi, maka hasil belajar siswa akan baik.

Hasil penelitian Siswanto (2011) telah dihasilkan *CD-O (Compact Disk-Online)* sebagai media pembelajaran fisika berbasis proyek yang merupakan media pembelajaran interaktif secara online, siswa sangat merespon baik pembelajaran IPA yang menggunakan *CD-O*, sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar. Segala potensi yang dimiliki *game* sebagai media sangat memungkinkan dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang motivatif bagi siswa (Lakoro 2009). Ali (2009) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbantuan komputer mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap daya tarik siswa untuk mempelajari kompetensi yang diajarkan.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa guru IPA di MTs Nuril Huda Kabupaten Grobogan memerlukan media yang dapat membuat siswa memahami materi IPA tema cahaya dengan suasana belajar yang menyenangkan sehingga dalam penelitian ini dikembangkan multimedia interaktif dengan *education game* yang berisi *game* kuis interaktif, *game* menjodohkan, *game puzzle*, dan *game TTS*. Hasil penelitian ini yaitu validator menilai bahwa multimedia interaktif sangat layak. Pada uji coba skala kecil dan skala besar siswa memberikan penilaian sangat layak dan layak pada multimedia interaktif. Selain itu tanggapan siswa dan guru terhadap multimedia interaktif menunjukkan tanggapan yang sangat baik. Pada uji coba pemakaian diketahui bahwa semua kriteria efektif dapat terpenuhi. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif dengan *education game* yang dikembangkan untuk pembelajaran IPA terpadu tema cahaya kelas VIII di MTs. Nuril Huda Kabupaten Grobogan efektif diterapkan dan layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA terpadu tema cahaya untuk siswa SMP/MTs.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif dengan *education game* efektif diterapkan dan layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA terpadu tema cahaya untuk siswa SMP/MTs.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih diberikan pada Kementerian Agama yang telah memberikan beasiswa dan MTs. Nuril Huda Kabupaten Grobogan sebagai lokasi penelitian. Terimakasih kepada Novi Ratna Dewi, S.Si., M.Pd. dan Andin Irsadi, S.Pd., M.Si atas bimbingan, saran dan masukan serta semua pihak yang membantu penelitian hingga manuskrip ini dapat selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. 2009. Pengembangan media pembelajaran interaktif mata kuliah Medan Elektromagnetik. *Jurnal Edukasi @Elektro* 5(1): 11-18.
- Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Constantinescu, I. 2007. Using technology to assist in vocabulary acquisition and Reading comprehension. *The Internet TESL Journal*, 8(2). Tersedia di <http://itesli.org/Articles/Constantinescu-Vocabulary.html> [diakses 06-01-2013].
- Hidayat, N. 2009. Pengembangan Pembelajaran Terpadu Model Connected untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (Studi Pengembangan pada Madrasah Tsanawiyah di Kabupaten Gunungkidul). *Jurnal Inovasi Kurikulum* 1(4): 15-29.
- Ifansyah, MN., A. Mahtarami. 2010. Pengembangan game pembelajaran otomata finit. *Seminar Nasional Informatika UPN "Veteran" Yogyakarta*. Yogyakarta.
- Ismail, A. 2006. *Education Games (Menjadi Cerdas dan Ceria dengan Permainan Edukatif)*. Yogyakarta: Pilar Media.
- Jannah, M., Sugianto, Sarwi. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Nilai Karakter Melalui Inkuiri Terbimbing Materi Cahaya Pada Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal of Innovative Science Education (JISE)* 1(1): 54-60.
- Lakoro, R. 2009. Mempertimbangkan Peran Permainan Edukasi Dalam Pendidikan di Indonesia. *Seminar Industri Kreatif ITS Tahun 2009*. Surabaya.
- Siswanto, J. 2011. *Compact Disk Online (CD-O)* sebagai Multimedia Interaktif Pembelajaran Fisika Berbasis Proyek. *Jurnal JP2F* 2(1): 56-70.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Syufagi, M. A. 2011. Penerapan aspek pedagogik untuk membangun komputer game merupakan inti dari game pendidikan. *J. Teknik Elektro ITS*.
- Widiyatmoko, A. 2012. Pengembangan perangkat pembelajaran fisika dengan pendekatan *Physics-Edutainment* Berbantuan CD Pembelajaran Interaktif. *JPE* 1(1): 38-44.