



PENGEMBANGAN CD INTERAKTIF IPA TERPADU TEMA KALOR BERBASIS *SCIENCE EDUTAINMENT* UNTUK SISWA SMP

Noviani Ambarwati , Arif Widiyatmoko, Stephani Diah Pamelasari

Jurusan IPA Terpadu, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Juli 2014

Disetujui September 2014

Dipublikasikan

November 2014

Keywords:

*Interactive CD; Science
Edutainment; Heat*


Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan keefektifan CD interaktif IPA Terpadu tema kalor berbasis *science edutainment* untuk meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa SMP. Penelitian ini menggunakan Metode *Research and Development (R&D)*. Prosedur penelitian meliputi identifikasi potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba skala kecil, revisi produk 1, uji coba skala luas, revisi produk 2, uji coba skala penerapan dan produk akhir. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan kelayakan terhadap CD interaktif berbasis *science edutainment* dinyatakan layak dengan rerata skor validasi media tahap 1 sebesar 2,68, validasi media tahap 2 sebesar 2,85, validasi materi tahap 1 sebesar 2,53, dan validasi materi tahap 2 sebesar 2,97. Penerapan CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment* diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar dengan *N-gain* sebesar 0,58 dengan kriteria sedang, sedangkan perhitungan menggunakan uji *t* didapat nilai $t_{hitung VII D} = (13,712) > t_{tabel} (1,66)$ dikategorikan pencapaian signifikan. Penerapan CD interaktif berbasis *science edutainment* juga meningkatkan keaktifan siswa pada tiap pertemuan. Peningkatan hasil belajar dan keaktifan siswa menunjukkan penerapan CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment* dinyatakan efektif.

Abstract

*This study aims to determine the feasibility and effectiveness of Integrated Science interactive CD based on science edutainment with theme of heat to enhance the learning outcomes and the activeness of junior high school students. This research used of Research and Development (R & D) design. The procedure was the identification of potential research and issues, data submission, design product, validation design, design revisions, small-scale trials, product 1 revision, a large-scale trials, product 2 revision, implementation scale trials and the final product. Based on the results of the study it was found on that the feasibility of the interactive CD-based science edutainment showed eligible criteria based on the media validation with score of 2.68 for stage 1, stage 2 media validation of 2.85, material validation phase 1 of 2.53, and material validation phase 2 of 2.97. Based on implementation it was that an integrated science interactive CD-based science edutainment found the results indicate that the increase in learning outcomes with *N-gain* of 0.58 with the criterion being, while the calculation of the value found using the *t* test assessed $t_{count VII D} = (13.712) > t_{table} (1.66)$ considered a significant achievement. The application of science integrated interactive CD based science edutainment also increases the activity of students showed that each meeting. The improvement student of learning outcomes and on motivation showed that the application of integrated science interactive CD based science edutainment was effective.*

© 2014 Universitas Negeri Semarang

 Alamat korespondensi:

Jurusan IPA Terpadu FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D7 Kampus Sekaran Gunungpati

Telp. (024) 70805795 Kode Pos 50229

E-mail: novianiambarwati@gmail.com

ISSN 2252-6617

PENDAHULUAN

Implementasi kurikulum 2013 pada pembelajaran IPA dikembangkan sebagai mata pelajaran IPA terpadu (*integrative science*), bukan mata pelajaran yang terpisah sesuai dengan disiplin ilmu. Menurut Puskur Balitbang (2008), Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara matematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Melalui proses pembelajaran IPA terpadu, siswa dapat memperoleh pengalaman langsung untuk menerima dan menerapkan konsep yang telah dipelajari secara menyeluruh (holistik).

Guru IPA perlu mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam keterampilan, konsep dan prinsip untuk mendapatkan pengalaman secara langsung dan menyeluruh. Guru IPA perlu memfasilitasi siswa untuk mewujudkan suasana pembelajaran yang aktif, inspiratif, menyenangkan, dan memotivasi siswa. Salah satu usaha yang diperlukan guru IPA yaitu menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat bantu perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan atau menyebar ide, gagasan, atau pendapat sehingga ide, gagasan atau pendapat yang dikemukakan itu sampai kepada penerima yang dituju (Arsyad, 2013). Media pembelajaran yang dapat mewujudkan suasana yang aktif dan menyenangkan adalah media pembelajaran yang berbasis *edutainment*.

Hasil observasi di SMP Negeri 3 Purwodadi memperoleh hasil bahwa pemanfaatan sarana dan prasarana yang dilengkapi IT sebagai sumber belajar kurang optimal. Proses pembelajaran IPA di SMP Negeri 3 Purwodadi cenderung menggunakan metode ceramah dan pembelajaran berpusat pada guru (*teacher center*). Sehingga, siswa kurang aktif dan merasa pelajaran IPA membosankan. Selain itu, belum adanya sumber belajar dan media pembelajaran yang memuat IPA secara terpadu. Sumber belajar yang digunakan buku paket, LKS,

dan media *power point*. Sehingga diperlukan adanya pemanfaatan sarana dan prasarana yang dilengkapi IT dengan mengembangkan media pembelajaran. Media pembelajaran berbasis *science edutainment* yang dikembangkan dikemas dalam bentuk CD interaktif, agar siswa secara aktif bersama pasangan kelompok dan terampil mempelajari CD interaktif melalui komputer di laboratorium sekolah, komputer milik sendiri maupun tempat persewaan komputer. CD interaktif dianggap sangat membantu karena menggabungkan beberapa media seperti suara, gambar, animasi, dan simulasi sehingga mempermudah pemahaman siswa.

Media pembelajaran sering dikaitkan dengan teknologi, sehingga diharapkan guru IPA mampu menyajikan materi melalui media pembelajaran dengan bantuan teknologi, informasi, dan komunikasi. Salah satu jenis teknologi komunikasi dan informasi dalam media pembelajaran yaitu penggunaan CD (*compact disc*). Teknologi CD menjadi bagian tak terpisahkan dari komputer (Muzairin, 2011). Menurut Rachmiazasi (2012) mengemukakan bahwa CD merupakan salah satu jenis teknologi komunikasi dan informasi yang digunakan untuk mempermudah proses pembelajaran baik guru maupun siswa karena memuat berbagai media yang berupa gambar, animasi, teks, dan suara. CD interaktif merupakan salah satu bentuk media pembelajaran yang dikembangkan sebagai media pembelajaran yang menyenangkan yaitu CD interaktif berbasis *science edutainment*.

Edutainment adalah perpaduan antara pendidikan (*education*) dan hiburan (*entertainment*) untuk menciptakan motivasi dan pembelajaran yang efektif yang digunakan untuk mengajarkan pengetahuan tertentu (Rigas & Ayad, 2010). Pembelajaran *edutainment* adalah pendekatan pembelajaran yang menghibur dan menyenangkan dan berupaya mengajak siswa untuk menyenangi semua mata pelajaran. Untuk pelajaran IPA fisika, pendekatannya disebut *physics-edutainment* (Widiyatmoko, 2012). Menurut Indriati (2012) mengemukakan bahwa pendekatan *science-edutainment* yaitu pembelajaran IPA yang menghibur dan menyenangkan yang

melibatkan unsur ilmu/sains, proses penemuan (inkuiri) dan permainan yang mendidik.

Penelitian Indriati (2012), Meningkatkan hasil belajar IPA konsep cahaya melalui pembelajaran *science-edutainment* berbantuan media animasi. Penelitian tentang pengembangan perangkat pembelajaran IPA fisika dengan pendekatan *physics-edutainment* berbantuan CD pembelajaran interaktif (Widiyatmoko, 2012). Dalam penelitian Rachmiazasi (2012), keefektifan pembelajaran matematika dengan *cooperative learning* "Thipas" dikemas dalam CD interaktif pada materi pecahan kelas IV. Latar belakang di atas maka dikembangkan media pembelajaran dalam bentuk CD Interaktif IPA Terpadu Tema Kalor berbasis *Science Edutainment* untuk Siswa SMP.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*R&D*), yang dikembangkan adalah CD interaktif IPA Terpadu berbasis *science edutainment*. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII dan VIII SMP Negeri 3 Purwodadi. Sampel yang digunakan untuk subjek penelitian diambil 2 kelas secara acak dari 9 kelas yaitu siswa kelas VII E untuk skala besar dan kelas VII D untuk penerapan dengan teknik *cluster random sampling*. Sedangkan pengambilan sampel uji coba skala kecil dengan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan, maka dipilih kelas VIII A untuk uji coba skala kecil.

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini terdiri atas: (1) identifikasi potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain CD interaktif, (4) Validasi desain CD interaktif, (5) Revisi desain CD interaktif, (6) Uji coba skala kecil, (7) Revisi tahap I, (8) Uji coba skala besar, (9) Revisi Tahap II, (10) Uji pemakaian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dikembangkan CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment* meliputi validasi materi dan media terhadap CD interaktif

berbasis *science edutainment*, angket tanggapan siswa, angket tanggapan guru, hasil belajar siswa, dan keaktifan siswa. Kelayakan CD interaktif divalidasi oleh pakar media dan materi terlebih dahulu pada tahap 1 dan tahap 2. Penilaian CD interaktif oleh pakar materi ditetapkan untuk menilai CD interaktif yang telah dikembangkan sesuai dengan aspek dan kriteria penilaian media berbasis *science edutainment*. Media CD interaktif dikatakan layak digunakan dalam pembelajaran apabila rerata skor yang diperoleh 2,36 – 3,00. Hasil penilaian media dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil penilaian atau validasi pakar media

Validator	Validasi tahap 1		Validasi tahap 2	
	Rerata skor	Kriteria	Rerata skor	Kriteria
I	2,75	Layak	2,85	Layak
II	2,55	Layak	2,8	Layak
III	2,75	Layak	2,9	Layak

Hasil validasi pakar media terhadap CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment* diperoleh rerata skor total sebesar 2,68 dengan kriteria layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hal ini dikarenakan pada setiap butir aspek penilaian terdapat pemberian skor jawaban 2 dengan rentang 1-3 pada aspek desain pembelajaran yaitu pada butir kejelasan tujuan pembelajaran, interaktivitas, CD interaktif disajikan sebagai pembelajaran yang melibatkan proses penemuan/inkuiri melalui simulasi, dan pembelajaran berpusat pada anak. Setiap butir aspek komunikasi audio visual juga terdapat pemberian skor 2 dengan rentang 1-3 yaitu pada butir *layout design*, penyajian animasi bersifat kartun, penyajian simulasi kegiatan eksperimen, penggunaan *background* atau musik jelas, dan penyajian *game/permainan* berpetualangan. Butir penilaian aspek rekayasa perangkat lunak terdapat pemberian skor 2 dengan rentang 1-3 yaitu pada butir *reusabilitas* (sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran). Saran atau komentar perbaikan telah direvisi atau diperbaiki, maka langkah selanjutnya yaitu validasi media CD interaktif tahap 2 oleh pakar media.

Hasil penilaian media CD interaktif tahap 2 diperoleh rerata skor sebesar 2,85 dengan kriteria layak. CD interaktif yang dinyatakan layak dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran IPA. Hal ini sesuai hasil penelitian Rizka (2013) menyatakan bahwa hasil validasi CD interaktif oleh pakar media diperoleh persentase 97% dengan kriteria sangat layak, sehingga secara keseluruhan CD interaktif telah dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam pembelajaran IPA. Penelitian Martha (2013) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran, penyampaian pesan dan isi pelajaran pelajaran pada saat itu. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat meningkatkan pemahaman siswa. Penilaian materi pada CD interaktif dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil penilaian atau validasi pakar materi

Validator	Validasi tahap 1		Validasi tahap 2	
	Rerata skor	Kriteria	Rerata skor	Kriteria
I	2,36	Layak	3	Layak
II	2,6	Layak	2,93	Layak
III	2,7	Layak	3	Layak

Hasil penilaian materi CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment* tahap 1 diperoleh bahwa CD interaktif layak digunakan dalam proses pembelajaran. Namun, terdapat beberapa saran/komentar dari pakar materi yang perlu diperbaiki. Setelah CD interaktif direvisi, CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment* divalidasi tahap 2 terlebih dahulu oleh pakar materi. Hasil penilaian diperoleh rerata skor sebesar 2,97 dengan kriteria layak. CD interaktif dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran sesuai dengan hasil penelitian Rizka (2013) menyatakan bahwa hasil validasi CD interaktif oleh pakar media diperoleh persentase 87% dengan kriteria sangat layak, sehingga secara keseluruhan CD interaktif telah dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam pembelajaran IPA.

Kelayakan CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment* selain ditentukan pada penilaian pakar materi dan pakar media juga ditentukan dari tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment*. Tanggapan siswa diperoleh dari tanggapan siswa pada skala kecil, skala besar, dan skala penerapan. Indikator penilaian tanggapan siswa terdiri dari 12 indikator antara lain: (1) CD interaktif bersifat menghibur, (2) CD interaktif mengandung pendidikan, (3) Animasi kartun, (4) Penggunaan gambar, (5) Sajian animasi *game*, (6) Sajian *game* berpetualangan, (7) Simulasi pada CD interaktif, (8) *Reward* pada *Game*/permainan, (9) *Backsound*/music, (10) Suasana kelas, (11) Simulasi kegiatan eksperimen, (12) Petunjuk penggunaan CD interaktif. Sedangkan, tanggapan guru diperoleh dari dua guru IPA terhadap penggunaan CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment*. Hasil tanggapan siswa pada uji coba skala kecil, skala besar, dan kelas penerapan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi tanggapan siswa

Persentase (%) dan Kriteria		
Skala kecil	Skala besar	Skala penerapan
83 %	92,1 %	97,7 %
Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik

Uji coba skala kecil dilakukan di kelas VIII A dengan teknik pengambilan sampel *sampling purposive* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan berikut: (1) kelas yang dipilih merupakan kelas unggulan yang telah dilengkapi LCD dan komputer, (2) setiap siswa membawa *leptop/netbook*, (3) dipilih 8 siswa berdasarkan pertimbangan guru. Data yang diperoleh dari uji coba skala kecil berupa angket tanggapan siswa terhadap penggunaan CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment*. Tanggapan siswa terhadap CD interaktif IPA terpadu diperoleh respon sangat baik dari siswa. Namun, terdapat saran dari siswa yaitu kesalahan petunjuk penggunaan tombol navigasi dan penggunaan *backsound* yang kurang jelas.

Saran dari siswa terhadap penggunaan CD interaktif telah direvisi sehingga CD interaktif dapat digunakan pada uji coba skala besar. Siswa

beranggapan dengan adanya penggunaan CD interaktif, siswa merasa senang karena dalam media CD interaktif memuat *game*/permainan yang menghibur sekaligus memuat materi kalor sebagai unsur pendidikan. Temuan Herijanto (2012) menyatakan bahwa penggunaan CD pembelajaran interaktif untuk melihat respon siswa dan prestasi belajar siswa. Respon siswa diperoleh dari angket ceklist daftar, sehingga diperoleh hasil respon siswa dalam kegiatan pembelajaran menunjukkan respon positif sebanyak 94,7 % dengan arti siswa merasa senang mengikuti pembelajaran dan tertarik mempelajari mata pelajaran.

Uji skala besar ini dilakukan pada kelas VII E dengan teknik pengambilan sampel *cluster random sampling* yaitu mengambil sampel dari sembilan kelas VII A-VII I secara acak dengan undian populasi. Data yang diperoleh dari uji coba skala besar berupa data tanggapan siswa terhadap penggunaan CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment*. Uji coba skala besar dilakukan oleh 40 siswa kelas VII E yang dibagi menjadi 20 kelompok. Tiap kelompok terdiri dari 2 orang yang telah diberi CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment*. Siswa diminta untuk mengerjakan tugas yang ada dalam *game* CD interaktif, kemudian siswa diminta untuk mengisi angket tanggapan siswa pada uji coba skala besar.

Hasil tanggapan siswa pada uji coba skala besar diperoleh bahwa rerata skor persentase sebesar 92,1 % dengan kriteria sangat baik. Tanggapan siswa terhadap penggunaan CD interaktif diperoleh tanggapan siswa dengan kriteria sangat baik pada semua indikator tanggapan siswa. Hal ini dikarenakan sebelum produk diujicobakan pada skala besar, produk CD interaktif telah diujicobakan pada skala kecil. Tanggapan siswa pada uji coba skala kecil mengalami peningkatan pada tanggapan siswa pada uji coba skala besar yang dibuktikan adanya peningkatan rerata persentase total tanggapan siswa yang semula 75 % meningkat menjadi 92,1 %. Hal ini dikarenakan beberapa kekurangan CD interaktif berdasarkan hasil tanggapan siswa pada uji coba skala kecil telah diperbaiki.

CD interaktif yang telah diperbaiki memiliki tampilan yang lebih pada penyajian yang bersifat menghibur dan mengandung unsur pendidikan yang ditunjukkan dengan adanya penggunaan media animasi kartun, penggunaan gambar, simulasi, *background* yang dapat menambah pengetahuan siswa sehingga pembelajaran IPA dengan CD interaktif berbasis *science edutainment* dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan. Setiap butir penilaian tanggapan siswa diperoleh respon positif dengan penggunaan CD interaktif. CD interaktif yang telah mendapatkan tanggapan positif pada uji coba skala besar, maka CD interaktif tersebut dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada kelas penerapan. Temuan Yanurizna (2012) menyatakan bahwa penggunaan media dalam proses pembelajaran bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami materi yang sedang diajarkan dan membantu guru dalam menyajikan materi.

Penggunaan CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment* pada kelas penerapan ini mengambil sampel dengan teknik *cluster random sampling* yaitu mengambil sampel dari sembilan kelas VII A-VII I secara acak dengan undian populasi. Sampel yang digunakan pada kelas penerapan yaitu kelas VII D sebanyak 40 siswa. Data yang diperoleh dari kelas penerapan ini yaitu data tanggapan siswa terhadap penggunaan CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment*, data hasil belajar siswa melalui data nilai *pre test* dan nilai *post test*, data keaktifan siswa melalui lembar observasi aktivitas siswa tiap pertemuan. Hasil tanggapan siswa terhadap penggunaan CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment* dapat dilihat pada Tabel 4.7 diperoleh rerata skor persentase sebesar 97,7 % dengan kriteria sangat baik. Hasil tanggapan siswa ini sesuai dengan hasil penelitian Septiyani (2013) tentang tanggapan siswa penggunaan media pembelajaran interaktif mata pelajaran IPA tema zat adiktif dan respirasi untuk siswa SMP diperoleh rerata skor persentase sebesar 86 % dengan kriteria sangat baik. Selain, tanggapan siswa juga diperoleh data tanggapan guru terhadap penggunaan CD interaktif diberikan pada dua guru SMP Negeri 3

Purwodadi pada kelas penerapan. Hasil tanggapan guru dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Tanggapan Guru IPA SMP Negeri 3 Purwodadi Kelas Penerapan

No	Tanggapan Guru IPA	Persentase (%)
1.	Guru IPA 1	82,3%
2.	Guru IPA 2	88,2%
Persentase Total		85,25%
Kriteria		Sangat Baik

Hasil angket tanggapan guru diperoleh rata-rata persentase total sebesar 85,25 % dengan kriteria sangat baik. Tanggapan guru antara satu guru dengan guru lainnya mempunyai penilaian yang berbeda. Tanggapan guru terhadap penggunaan CD interaktif diperoleh bahwa tampilan CD interaktif IPA terpadu secara keseluruhan menarik. Pembelajaran dengan CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment* bersifat menghibur siswa, karena CD interaktif dilengkapi dengan animasi, simulasi, dan *game* atau permainan sehingga siswa lebih aktif dan termotivasi dalam proses pembelajaran. Pembelajaran dengan CD interaktif juga mengandung unsur pendidikan yaitu materi kalor yang disajikan dalam bentuk media animasi, simulasi, dan *game* atau permainan. CD interaktif ini menyajikan materi kalor yang telah terpadu yaitu materi kalor yang telah dipadukan antara disiplin ilmu fisika dan biologi, karena sebelumnya sumber belajar atau media pembelajaran IPA belum terpadu.

Tujuan pembelajaran tema kalor melalui CD interaktif dapat tercapai dan dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan. Hal ini sesuai hasil penelitian Hernawati (2012) menyatakan bahwa pembelajaran *edutainment* memperkenalkan cara belajar yang bernuansa hiburan/menyenangkan tetapi dengan tidak meninggalkan tujuan pembelajaran tersebut, sehingga dapat menumbuhkan daya tarik siswa terhadap pelajaran. Hal ini sesuai dengan salah satu bentuk karakteristik siswa SMP yang masih senang bermain, sehingga pelaksanaan pembelajaran bermuatan permainan atau *games* yang dapat menambah rasa senang belajar pada siswa.

Tanggapan guru terhadap penggunaan CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment* menyatakan bahwa penyajian materi kalor dalam CD interaktif telah tersusun secara runtut dan jelas. Materi kalor dilengkapi dengan contoh gambar yang sesuai. Tampilan animasi kartun yang terdapat dalam CD interaktif membuat siswa senang dan meningkatkan minat siswa. Selain itu, CD interaktif menyajikan simulasi percobaan tentang kalor yang dapat memberikan pengalaman konkret dan bermakna. Penyajian *game* atau permainan disajikan dengan tampilan yang menarik agar siswa tidak bosan dalam bermain *games*, sehingga siswa dapat bermain sambil belajar materi kalor. CD interaktif dapat digunakan siswa sebagai sumber belajar mandiri dengan beberapa latihan soal dan *game*/permainan yang dapat dikerjakan siswa secara mandiri baik di sekolah maupun di rumah siswa.

CD interaktif ini mempunyai kekurangan yaitu petunjuk penggunaan CD interaktif khususnya penggunaan tombol navigasi. Tombol navigasi belum dipahami secara keseluruhan oleh siswa dan guru. Aspek navigasi belum dipahami siswa dan guru ini sesuai dengan temuan Yanurizna (2012) menyatakan bahwa tombol navigasi dalam media interaktif berfungsi untuk memberi respon terhadap interaksi yang dilakukan pengguna terhadap media. Kesulitan dalam memahami fungsi tombol dalam media yang dikembangkan disebabkan oleh petunjuk penggunaan yang kurang jelas. Petunjuk dan fungsi tombol navigasi mempunyai peran penting dalam media interaktif, karena fungsi navigasi merupakan pokok dalam media interaktif dan petunjuk penggunaan media menjelaskan penggunaan fungsi navigasi yang terdapat dalam media. Temuan Siswanto (2011) menyatakan bahwa dengan penggunaan navigasi materi, siswa akan lebih leluasa memilih materi pembelajaran yang diinginkan, materi satu dengan yang lain saling terhubung atau terpadu.

Keefektifan CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment* diperoleh dari data nilai *pre test*, nilai *post test* dan lembar observasi keaktifan siswa. CD interaktif dinyatakan efektif apabila penggunaan CD interaktif sebagai media

pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa. Temuan Mardiyan (2011) menyatakan bahwa penilaian kemampuan kognitif dilihat dari hasil tes yaitu hasil tes formatif. Nilai tes formatif merupakan pengetahuan siswa yang diperoleh dari proses belajar berlangsung. Sedangkan, keaktifan dipandang sebagai salah satu hasil belajar yang diukur dengan lembar observasi untuk mengetahui gambaran tingkat keaktifan siswa. Hasil belajar siswa diukur dari nilai pre test dan post test yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji *N-gain* Data Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas VII D

No	Keterangan	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
1	Jumlah siswa	40	40
2	Rata-rata nilai	52	80
3	Nilai terendah	36	64
3	Nilai tertinggi	80	92
4	Jumlah siswa tuntas	1	29
5	Jumlah siswa tidak tuntas	39	11
6	<i>N-gain</i>	0,58	
7	Kriteria <i>N-gain</i>	Sedang	
8	t_{tabel}	1,66	
9	t_{hitung}	13,712	
10	Kriteria <i>t test</i>	Signifikan	

Hasil analisis uji *N-gain* diperoleh peningkatan hasil belajar dari nilai *pre test* dan nilai *post test* sebesar 0,58 dengan kriteria peningkatan hasil belajar sedang. Pembelajaran dengan CD interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa, karena CD interaktif menyajikan materi yang dilengkapi dengan animasi, simulasi, latihan soal, dan *game* atau permainan. Siswa secara aktif mempelajari CD interaktif sebagai bahan belajar mandiri. Peningkatan hasil belajar dengan CD interaktif berbasis *science edutainment* ini sesuai dengan hasil penelitian Widiyatmoko (2012) menyatakan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran IPA fisika dengan pendekatan *physics-edutainment* berbantuan CD pembelajaran interaktif diperoleh peningkatan hasil belajar dari nilai rata-rata *pre test* dan nilai rata-rata *post test* dengan kriteria sedang. Temuan Sutriyono (2012) menyatakan bahwa peningkatan prestasi belajar siswa pada pembelajaran suhu dan kalor dengan

group investigation berbantuan CD interaktif diperoleh nilai rata-rata 73,48.

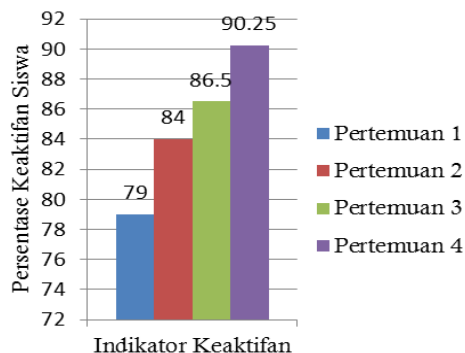
CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment* setelah diuji *N-gain*, maka data nilai *pre test* dan *post test* diuji *t* untuk mengetahui perbedaan signifikan antara nilai *pre test* dan nilai *post test*. Data nilai *pre test* dan nilai *post test* sebelum diuji *t*, data nilai *pre test* dan *post test* diuji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu. Hasil analisis uji *t* diperoleh nilai sebesar 13,712 menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar yang diperoleh siswa terdapat perbedaan yang signifikan dari nilai *pre test* dan nilai *post test*. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perubahan hasil belajar siswa setelah menggunakan CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment* yang memberikan pengaruh positif siswa.

Peningkatan hasil belajar siswa disebabkan oleh pemanfaatan CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment* karena siswa tertarik dan memusatkan perhatian pada pembelajaran. Pembelajaran dengan CD interaktif berbasis *science edutainment* menyebabkan siswa lebih aktif membaca, belajar, dan mempelajari materi melalui media animasi, materi, simulasi kegiatan eksperimen, dan *game* atau permainan. Penyajian tampilan CD interaktif disajikan dengan memuat unsur hiburan dan pendidikan melalui *game* atau permainan berpetualangan yang menyebabkan siswa lebih tertarik dan senang untuk mempelajari materi kalor. Hal ini dibuktikan dengan hasil angket tanggapan siswa pada indikator sajian *game* berpetualangan sebesar 100 % yang menunjukkan respon positif siswa terhadap penggunaan CD interaktif berbasis *science edutainment*.

Belajar dengan CD interaktif berbasis *science edutainment* dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri. Siswa secara mandiri dapat mempelajari materi secara berulang-ulang apabila siswa belum memahami materi dan dapat mengeksplorasi kemampuannya dengan mengerjakan latihan soal atau *game*. Latihan soal atau *game* dapat mengasah kemampuan siswa tentang materi kalor yang telah dipelajari. Siswa merasa senang setelah mengerjakan *game* sehingga meningkatkan emosi positif siswa untuk belajar dengan CD interaktif. Siswa aktif dan

termotivasi untuk belajar dan mengulang-ulang materi yang dirasa belum dipahami, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa dari materi yang bersifat abstrak menjadi konkret melalui media animasi, simulasi dan permainan. Pembelajaran dengan CD interaktif berbasis *science edutainment* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Semakin suasana pembelajaran menyenangkan, siswa akan lebih termotivasi untuk belajar dan mengeksplorasi kemampuan.

Hasil belajar siswa sangat dipengaruhi oleh aktivitas dan juga motivasi siswa dalam proses pembelajaran. Motivasi dalam proses pembelajaran. Keaktifan dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran merupakan faktor pendukung keaktifan belajar. Karena dengan adanya motivasi dalam belajar maka akan menjadikan siswa yang pasif menjadi aktif, dan dengan keaktifan siswa yang tinggi maka akan membangkitkan rasa ingin tahu siswa dalam belajar untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Motivasi siswa dapat timbul karena ketertarikan siswa pada media pembelajaran yg menarik. Terbukti dari peningkatan hasil nilai *pre test* dan *post test* dengan kriteria sedang sesuai dengan adanya peningkatan keaktifan siswa pada tiap pertemuan dapat dilihat pada Grafik 1.



Gambar 1. Peningkatan Keaktifan Siswa Tiap Pertemuan

Keaktifan siswa diukur dengan lembar observasi keaktifan siswa tiap pertemuan. Observasi aktivitas siswa dilaksanakan selama 4 pertemuan. Keaktifan siswa terhadap penggunaan CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment* diukur dengan menggunakan lembar keaktifan siswa dengan 7 indikator penilaian. Aktivitas siswa yang dapat meningkatkan keaktifan siswa yaitu mengerjakan

tugas dan membuat rangkuman dari *games*/permainan dan latihan soal yang ada pada CD interaktif. Selain itu, keaktifan dalam proses pembelajaran yang dapat diukur yaitu memperhatikan dan mendengarkan pelajaran, berdiskusi, mempresentasikan hasil diskusi, bertanya dan berpendapat. Temuan Rachmiazasi (2012) menyatakan bahwa keaktifan siswa adalah kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan selama dalam pembelajaran antara lain, mengerjakan tugas terstruktur berupa LKS, dan mengerjakan soal tes akhir.

Analisis aktivitas siswa diperoleh berdasarkan hasil observasi keaktifan siswa, diketahui bahwa penggunaan CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment* dalam penelitian ini untuk meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa. Terbukti dari hasil observasi aktivitas siswa pada pertemuan 1 diperoleh jumlah persentase keaktifan sebesar 78,99 % dengan kriteria aktif. Aktivitas siswa pada pertemuan 1 lebih rendah dibanding dengan aktivitas siswa pada pertemuan berikutnya. Hal ini dikarenakan pada pertemuan 1, siswa masih melakukan penyesuaian terhadap penggunaan CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment*. Siswa masih terlihat ragu-ragu dan malu dalam menyampaikan pendapat atau bertanya pada guru pada pertemuan 1. Hasil analisis keaktifan siswa pada pertemuan 1 diperoleh bahwa terdapat siswa yang kurang aktif dalam bertanya dan mengemukakan pendapat. Siswa lebih memilih untuk pasif. Hal ini mungkin disebabkan oleh siswa kurang berani untuk merespon materi yang diajarkan guru. Siswa tidak mau bertanya dan mengemukakan pendapat karena siswa memiliki perasaan takut salah. Siswa beranggapan selalu bertanya berarti kurang cepat memahami materi. Indikator penilaian kemampuan bertanya sebesar 58,1 % dengan kriteria cukup aktif dan kemampuan berpendapat sebesar 72,5 %. Sedangkan, indikator penilaian yang lain memperoleh rata-rata skor >76 % dengan kriteria aktif dan sangat aktif.

Indikator keaktifan bertanya pada pertemuan 2 mengalami peningkatan dari 58,1 % menjadi 68,1 % dengan kriteria aktif. Siswa sudah

mulai berani bertanya dan berpendapat pada pertemuan kedua. Saat diskusi siswa terlibat aktif dalam kelompoknya, tetapi terdapat beberapa siswa yang berbicara dengan teman yang lain sehingga mengganggu proses pembelajaran. Setiap pertemuan dari pertemuan 1 hingga pertemuan 4 mengalami peningkatan keaktifan siswa. Keaktifan siswa pada pertemuan 2 sebesar 84 %, pertemuan 3 sebesar 86,5 %, dan pertemuan 4 sebesar 90,25 % yang mengalami peningkatan. Siswa yang aktif dalam proses pembelajaran dengan kriteria aktif dan sangat aktif juga mempunyai hasil belajar yang tinggi. Hasil Penelitian Minarti (2012) menyatakan bahwa siswa pada kelas eksperimen memiliki aktivitas dan hasil belajar yang tinggi dengan menggunakan perangkat pembelajaran IPA terpadu berbasis SETS berbasis *edutainment*.

Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dapat mempengaruhi pemahaman materi yang dipelajari. Siswa yang semakin aktif dalam proses pembelajaran, maka siswa lebih memahami materi yang dipelajari. Hasil belajar tinggi dapat diperoleh jika siswa terlibat aktif dalam aktivitas belajar seperti mendengarkan dan memperhatikan penjelasan, mengerjakan tugas secara mandiri, dan membuat rangkuman. Temuan Rachmiazasi (2012) menyatakan bahwa keaktifan belajar siswa memiliki sumbangsih terhadap hasil belajar siswa. Proses pembelajaran *science edutainment* berpusat pada anak bukan pada guru, guru hanya sebagai fasilitator dan motivator bagi siswa. Hal ini sangat diperlukan dalam meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dan hasil belajarnya.

Guru hendaknya menggunakan metode pembelajaran yang dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan mempermudah pemahaman materi menggunakan media pembelajaran CD interaktif IPA terpadu berbasis *science edutainment*. Temuan Widiyatmoko (2012) menyatakan bahwa pembelajaran berpusat pada siswa dan guru hanya sebagai fasilitator/motivator dengan menggunakan perangkat pembelajaran berpendekatan *physics edutainment* berbantuan CD pembelajaran interaktif dapat meningkatkan hasil belajar dan minat siswa.

SIMPULAN

1. Media CD interaktif IPA terpadu tema kalor berbasis *science edutainment* tema kalor untuk siswa SMP yang telah dikembangkan berdasarkan penilaian pakar media dan pakar materi dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada proses pembelajaran sesuai indikator penilaian $\geq 2,36$.
2. Penerapan media CD interaktif IPA terpadu tema kalor berbasis *science edutainment* yang telah dikembangkan efektif untuk meningkatkan hasil belajar sebesar 0,58 dengan kriteria sedang dan keaktifan siswa mengalami peningkatan pada tiap pertemuan dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- D. Indriati, S.C.P. 2012. Meningkatkan Hasil Belajar IPA Konsep Cahaya Melalui Pembelajaran *Science-Edutainment* Berbantuan Media Animasi. *JPII*, 1(2): 192-197.
- Puskur Balitbang. 2008. *Panduan Pengembangan IPA Terpadu*. Jakarta: Balitbang Depdiknas.
- Herijanto, B. 2012. Pengembangan CD Interaktif Pembelajaran IPS Materi Bencana Alam. *JESS*, 1(1): 8-12.
- Hernawati, K. 2012. Pemanfaatan Sumber Belajar Internet Berbasis *Edutainment* dalam Pembelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Matematika UNY*.
- Mardiyan, R. 2012. Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Akuntansi Materi Jurnal Penyesuaian pada Siswa Kelas XI IPS 3 SMA Negeri Bukit Tinggi dengan Metode Bermain Peran (*Role Playing*). *Pakar Pendidikan*, 10(2): 151-162.
- Martha, G.A.P., Putu, P.D, Wawan, S. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran IPA untuk Siswa Kelas VIII

- Semester 1 di SMP Negeri 3 Singaraja Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Edutech*, 1(2): 51-60.
- Minarti, B.I, Mulyani, Rini, I. 2012. Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Bervisi *SETS* Berbasis *Edutainment* pada Tema Pencernaan. *JISE*, 1(2): 105-111.
- Muzairin. 2011. *Efektivitas CD Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Pada Pokok Bahasan Materi Genetika Di Sma Negeri 1 Mijen Demak*. Skripsi. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Rachmiazasi, Isnarto, Sukestiyarno. 2012. Keefektifan Pembelajaran Matematika Dengan *Cooperative Learning "Thipas"* Dikemas Dalam CD Interaktif Pada Materi Pecahan Kelas IV. *UJRME*, 1(1): 58-64.
- Rigas, A. & Ayad, K. 2010. Using Edutainment in E-Learning Application: An Empirical Study. *International Journal of Computers*, 4(1): 36-43.
- Rizka, F.A.W. 2013. Pengembangan CD Interaktif Pembelajaran IPA Terpadu Tema Energi Dalam Kehidupan untuk Siswa SMP. *USEJ*, 2(2): 262-268.
- Septiyani, S. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif (MPI) pada Mata Pembelajaran IPA Tema Zat Adiktif dan Respirasi Untuk Siswa SMP. *USEJ*, 3(1): 323-331.
- Siswanto, J. 2011. *Compact Disk Online (CD-O) Sebagai Multimedia Interaktif Pembelajaran Berbasis Proyek*. *JP2F*, 2(1): 56-70.
- Sutriyono. 2012. Efektivitas Pembelajaran Suhu dan Kalor dengan Strategi *Group Investigation* Berbantuan CD Interaktif Kelas X. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 3(1): 59-73.
- Widiyatmoko, A. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Fisika Dengan Pendekatan *Physics-Edutainment* Berbantuan CD Pembelajaran Interaktif. *JJPE*, 1(1): 38-44.
- Yanurizna, M. 2012. Pengembangan Media Interaktif dengan Tema Sistem Pencernaan Manusia Untuk SMP Kelas VIII. *Pensa E – Jurnal*, 1(1): 115-123.