**PENGEMBANGAN MEDIA *CHEMO-EDUTAINMENT* (CET) BERBASIS INTERTEKSTUAL SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA SMA KELAS XI MATERI HIDROKARBON****Rizka Ayu Melykhatun<sup>✉</sup>, F. Widhi Mahatmanti, Nanik Wijayati**

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D6 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. 8508112 Semarang 50229

**Info Artikel**

Diterima : Juni 2019  
Disetujui : Juli 2019  
Dipublikasikan : Okt 2019

Kata Kunci: Intertekstual,  
Media Pembelajaran, Media  
Chemo-Edutainment  
Keywords: *Intertextual,  
Learning Media, Chemo-  
Edutainment Media*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran kimia dengan format media *Chemo-Edutainment* berbasis intertekstual yang mengaitkan ketiga level representasi ilmu kimia, mengukur tingkat kelayakan dan keefektifannya, serta mengetahui tanggapan siswa terhadap penggunaannya pada proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan desain *Research and Development* (R&D) model ADDIE. Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah hasil validasi ahli media dan ahli materi, tanggapan siswa pada uji coba skala kecil, hasil *post-test* siswa dan tanggapan siswa pada uji coba skala besar. Hasil validasi oleh ahli menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan layak dengan rata-rata skor validasi ahli media mencapai skor 95,5 dan skor 68 oleh ahli materi. Hasil uji coba skala kecil menunjukkan bahwa siswa memberi tanggapan positif terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil *post-test* siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan efektif terhadap hasil belajar siswa dengan ketuntasan klasikal yang diperoleh adalah 94,29%. Selain itu, siswa juga memberikan tanggapan positif terhadap penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan pada proses pembelajaran kimia materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

**Abstract**

*This research aims to develop chemistry learning media with an intertextual-based Chemo-Edutainment media format that links the three levels of chemistry representation, measures their level of worthiness and effectiveness, and knows students' responses to their use in the learning process. This study uses the Research and Development (R&D) design of the ADDIE model. The data obtained in this study are the results of the validation of media experts and material experts, student responses on small scale trials, student post test results and student responses on large scale trials. The results of the validation by the experts showed that the learning media developed were declared to be feasible with an average score of validation of the media experts reaching a score of 95.5 and a score of 68 by the material experts. The results of small-scale trials indicate that students gave positive responses to the learning media developed. The post-test results of students showed that the learning media developed was effective against student learning outcomes with the classical completeness of 94.29%. In addition, students also gave a positive response to the use of instructional media developed in the learning process of chemical solubility and solubility results.*

## Pendahuluan

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran dari cabang Ilmu Pengetahuan Alam. Konsep-konsep dalam ilmu kimia dipelajari melalui tiga level representasi, yaitu level makroskopis, level submikroskopis, dan level simbolik (Levy & Wilensky, 2009). Level makroskopis memuat hal-hal nyata yang dapat diamati secara fisik dalam kehidupan sehari-hari. Level submikroskopis menggambarkan fenomena yang terjadi dalam bentuk partikel. Sementara level simbolik adalah representasi yang berupa gambar, angka, huruf, dan simbol yang mewakili suatu fenomena. Penjelasan mengenai fenomena-fenomena kimia yang dapat diamati bergantung pada pemahaman pada level submikroskopis dari partikel. Konsep yang ada pada level submikroskopis bersifat abstrak dan tidak terlihat sehingga perlu dijelaskan menggunakan simbol-simbol seperti model, diagram dan persamaan-persamaan kimia (Chittleborough & Treagust, 2007).

Mata pelajaran kimia pada umumnya kurang diminati oleh siswa karena materinya bersifat abstrak dan sulit untuk divisualisasikan. Hal inilah yang menyebabkan siswa sulit untuk memahami konsep-konsep kimia dengan benar (Prasetya, 2008), sementara pemahaman siswa terhadap kimia biasanya bergantung pada informasi yang dapat dilihat.

Berdasarkan hasil observasi secara informal pada beberapa siswa dari sekolah yang berbeda memperlihatkan bahwa pembelajaran kimia yang dilakukan kurang mengaitkan antara level makroskopis, level submikroskopis dan level simbolik. Pembelajaran yang dilakukan umumnya hanya membatasi pada level makroskopis dan simbolik. Hal ini terjadi juga pada salah satu materi pelajaran kimia yang diajarkan pada kelas XI yaitu materi senyawa hidrokarbon. Materi senyawa hidrokarbon pada dasarnya hanya berupa teori. Siswa mempelajari materi senyawa hidrokarbon yang berupa teori hanya dengan hafalan. Siswa kurang bisa membayangkan kejadian yang sebenarnya terjadi pada tingkat partikel/submikroskopis.

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa pembelajaran kimia yang dilakukan kurang mengaitkan antara level makroskopis, level submikroskopis dan level simbolik. Pembelajaran yang dilakukan umumnya hanya membatasi pada level makroskopis dan simbolik. Hal ini terjadi juga pada salah satu materi pelajaran kimia yang diajarkan pada

kelas XI yaitu materi senyawa hidrokarbon. Materi senyawa hidrokarbon pada dasarnya hanya berupa teori. Siswa mempelajari materi senyawa hidrokarbon yang berupa teori hanya dengan hafalan. Siswa kurang bisa membayangkan kejadian yang sebenarnya terjadi pada tingkat partikel/submikroskopis.

Salah satu sekolah yang menjadi subyek observasi adalah SMA Negeri 1 Ungaran. Dalam pembelajaran kimia, SMA Negeri 1 Ungaran sudah menggunakan media dengan teknologi komputer berupa power point dan video. Namun media yang digunakan belum dapat menarik perhatian siswa dan belum mengaitkan tiga level representatif ilmu kimia.

Husain, et al., (2013) yang menyimpulkan bahwa representasi kimia dan keterkaitannya memiliki peranan penting dalam pembelajaran kimia. Keterkaitan antar representasi dalam ilmu kimia dapat dipandang sebagai sebuah hubungan intertekstual (Wu, 2003). Intertekstualitas dalam ilmu kimia dapat diterapkan menggunakan alat-alat teknologi yang mengintegrasikan multiple representasi. Hal ini akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memvisualisasikan konsep-konsep dalam ilmu kimia dan meningkatkan pemahaman konseptual (Kozma & Russell, 1997).

Salah satu cara untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep kimia yaitu dengan menggunakan bantuan media pembelajaran. Asnawir dan Basyirudin (2002) menyatakan bahwa penggunaan media secara terintegrasi dalam proses pembelajaran sangatlah penting karena fungsi media selain sebagai penyaji stimulus informasi dan sikap, juga untuk meningkatkan keserasian dalam penerimaan informasi. Media pembelajaran yang digunakan selayaknya didukung atau di padukan dengan suatu pendekatan yang sesuai, salah satunya adalah pendekatan *chemo-edutainment* (CET) yang berbasis intertekstual.

Media pembelajaran CET berbasis intertekstual adalah media pembelajaran yang mengaitkan antara level makroskopis, level simbolik dan level mikroskopis dengan menarik dan menyenangkan. Media ini berupa media pembelajaran dengan animasi. Media pembelajaran dengan animasi merupakan salah satu media yang sesuai untuk menyampaikan materi kimia dalam level submikroskopis. Media animasi merupakan media pembelajaran berbasis komputer dalam bentuk

simulasi yang dapat memvisualisasikan konsep-konsep abstrak dalam kimia (Mawarni, et al., 2015) dan dapat digunakan untuk mencegah terjadinya miskonsepsi siswa (Fitriyah & Sukarmin, 2013). Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran CET yang berbasis intertekstual diharapkan dapat memotivasi dan membuat siswa tertarik untuk mempelajari kimia.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka diperoleh alternatif pemecahan masalah, yaitu, peneliti menggunakan media CET berbasis intertekstual sebagai media pembelajaran kimia SMA kelas XI materi hidrokarbon. Media ini digunakan pada materi hidrokarbon yang diajarkan pada siswa kelas XI SMA dengan mengaitkan ketiga level representasi ilmu kimia yang berada di dalamnya.

### Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada Juli hingga September 2016. Penelitian ini menggunakan prosedur penelitian R & D (Research and Development) berorientasi produk (Sugiyono, 2010). Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE dengan tahapan analysis, design, develop, implementation, dan evaluation (Welty, 2007). Penelitian ini dimulai dengan melakukan identifikasi awal sebagai dasar pengembangan, merancang dan mengembangkan produk awal, menguji kelayakan produk, melakukan perbaikan dan uji coba produk pada skala terbatas, mengukur keefektifan produk pada proses pembelajaran, dan mengetahui tanggapan pengguna terhadap produk yang dikembangkan.

Lokasi pada penelitian ini adalah SMA N 1 Ungaran. Pemilihan lokasi penelitian ini didasarkan pada hasil observasi di lapangan yang memunculkan masalah dan potensi yang menjadi dasar dilakukannya penelitian dan pengembangan media pembelajaran. Sampel yang digunakan pada uji coba skala kecil adalah sebanyak 15 siswa kelas XII dan 35 siswa kelas XI pada uji coba skala besar sekaligus uji keefektifan. Penentuan sampel ini menggunakan teknik purposive sampling karena disesuaikan dengan kebutuhan penelitian.

Pengambilan data menggunakan metode observasi, wawancara dan studi literatur untuk identifikasi latar belakang penelitian. Metode angket digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa sebagai pengguna. Metode tes

digunakan untuk mengetahui keefektifan penggunaan media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa. Selain itu, pada penelitian ini juga digunakan metode dokumentasi untuk mendukung data penelitian.

Penelitian ini melibatkan 2 ahli media dan 3 ahli materi. Ahli media dalam penelitian ini adalah seorang dosen ahli media pembelajaran di lingkungan Jurusan Kimia Unnes dan seorang anggota Triple C. Ahli materi adalah seorang Guru Besar Jurusan Kimia Unnes bidang manajemen pendidikan kimia dan dua seorang guru pengampu mata pelajaran kimia yang telah berpengalaman. Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data adalah lembar validasi media untuk ahli media dan ahli materi untuk menguji kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan, angket tanggapan siswa untuk mengetahui tingkat penerimaan siswa terhadap media pembelajaran, serta soal post test untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa sebagai tingkat keefektifan media pembelajaran.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis secara deskriptif kuantitatif, artinya skor hasil penilaian media pembelajaran terkait kelayakan, keefektifan dan tanggapan siswa dideskripsikan berdasarkan data tabel atau diagram yang mencerminkan hasil penelitian (Sugiyono, 2010). Media pembelajaran dikatakan layak apabila hasil skor validasi yang diperoleh lebih dari 74 untuk penilaian oleh ahli media dan lebih dari 51 untuk penilaian oleh ahli materi. Media pembelajaran dikatakan efektif apabila ketuntasan klasikal yang diperoleh adalah minimal 75% siswa peserta post test telah mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Selain itu, media pembelajaran dikatakan diterima jika rata-rata skor tanggapan yang diperoleh lebih dari 56.

### Hasil dan Pembahasan

Identifikasi perkembangan media pembelajaran kimia yang telah dilakukan memperoleh informasi awal mengenai media pembelajaran kimia yang dapat digunakan untuk mengaitkan ketiga level representasi ilmu kimia, yaitu level makroskopis, submikroskopis dan simbolik. Fokus media pembelajaran yang diidentifikasi adalah media pembelajaran kimia SMA berbasis komputer yang memiliki kemampuan untuk dapat mengaitkan ketiga level representasi ilmu kimia. Media pembelajaran kimia SMA tersebut adalah media animasi, media interaktif dan permainan

edukasi (*education game*).

Berdasarkan hasil identifikasi didapatkan informasi bahwa ketiga jenis media pembelajaran tersebut sama-sama memiliki karakter untuk dapat mengaitkan ketiga level representasi ilmu kimia. Pada penelitian ini media pembelajaran yang dipilih untuk dikembangkan lagi adalah media CET. Hal ini dikarenakan media CET memiliki beberapa kelebihan dari kedua jenis media pembelajaran yang lain, yaitu dapat menggabungkan antara teks, animasi, grafik, audio dan video serta dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa. Kelebihan yang dimiliki media CET ini cocok untuk dikembangkan menjadi media pembelajaran berbasis intertekstual, yaitu media pembelajaran yang mengaitkan antara level mikroskopis, submikroskopis dan level simbolik dalam suatu paket program media pembelajaran.

Identifikasi potensi dan masalah pembelajaran kimia di SMA yang telah dilakukan memberikan informasi bahwa SMA Negeri 1 Ungaran adalah sekolah yang dipilih sebagai lokasi penelitian media CET berbasis intertekstual. SMA Negeri 1 Ungaran memiliki ruang kelas dengan kondisi yang baik dengan sarana dan prasarana yang dapat mendukung kegiatan belajar secara maksimal dan memanfaatkan teknologi informasi. Setiap kelas memiliki sebuah perangkat PC, sebuah on focus dan sebuah screen dengan kondisi baik. SMA Negeri 1 Ungaran juga memiliki ruang laboratorium komputer yang dapat digunakan untuk melakukan pembelajaran kimia yang mengintegrasikan penggunaan teknologi informasi. Sekolah juga menyediakan *wi-fi* gratis yang dapat digunakan oleh siswa untuk

mengakses informasi dan sumber belajar baru. Perpustakaan SMA Negeri 1 Ungaran memiliki koleksi buku yang lengkap sehingga siswa dapat mengembangkan pengetahuannya secara mandiri melalui membaca buku.

Media CET berbasis intertekstual merupakan media pembelajaran kimia yang dikembangkan dengan mengaitkan ketiga level representasi ilmu kimia. Media pembelajaran kimia ini dikembangkan menggunakan *software* Adobe Flash. Media CET berbasis intertekstual ini dapat digunakan pada perangkat laptop atau PC.

Pada penelitian ini, Media CET berbasis intertekstual digunakan sebagai bahan ajar penunjang yang dapat membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran ini dapat mengembangkan pemahaman konsep siswa terhadap materi kimia dengan mengaitkan ketiga level representasi ilmu kimia. Selain itu, penggunaan media pembelajaran ini membuat siswa tertarik dalam mempelajari kimia dengan proses pembelajaran yang menyenangkan.

Media CET berbasis intertekstual yang dikembangkan memiliki desain antar-muka pengguna (*user interface*) yang terdiri dari tampilan menu utama, tampilan petunjuk penggunaan, tampilan menu utama, tampilan pengaturan suara dan tampilan keluar program media yang tersaji dalam Gambar 1.

Desain antar-muka dari media CET berbasis intertekstual yang dikembangkan tidak lepas dari unsur-unsur desain, seperti garis, bentuk, kontras, ukuran dan warna (Anggraini & Kirana, 2014). Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa tampilan menu utama dari media



Gambar 1. Desain antar-muka media CET berbasis intertekstual (a) tampilan menu utama; (b) pengaturan sound; (c) tampilan keluar program



Gambar 2. Desain menu penunjang materi media CET berbasis intertekstual (a) tampilan menu materi; (b) tampilan menu chemsong; (c) tampilan menu tts; (d) tampilan menu quiz.

pembelajaran ini memiliki ukuran dan bentuk yang berbeda-beda. Hal ini bertujuan agar semua obyek yang dibuat dapat terbaca dengan baik dan sesuai dengan hierarki (Anggraini & Kirana, 2014).

Pemilihan warna yang digunakan pada pengembangan media ini didasarkan pada respons psikologis dari siswa sebagai pengguna. Hal ini dikarenakan warna adalah hal yang pertama dilihat oleh siswa dan memainkan peranan penting dalam persepsi dan interpretasi siswa terhadap tampilan dari media pembelajaran yang digunakan (Lukac, 2009). Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa Media CET berbasis intertekstual yang dikembangkan menggunakan warna-warna pastel pada tombol dan warna jingga sebagai warna utama (background). Warna-warna pastel pada tombol dipilih berdasarkan kombinasi warna yang dapat terbaca terhadap warna jingga pada latar belakang sesuai dengan rekomendasi Duebel (2003) dan Roberts (2009) seperti yang dikutip oleh Richardson, et al. (2014) dan Tim Pengembang Software Pembelajaran (2006) seperti yang dikutip oleh Purnama (2011).

Menu-menu penunjang materia terdiri atas menu materi, menu Chemsong, menu TTS dan menu Quiz. Menu-menu penunjang materia ini tersaji dalam Gambar 2.

Tampilan desain antar-muka dari menu-menu pada media CET berbasis intertekstual yang tersaji pada Gambar 1 sampai dengan Gambar 2 ini sebagian besar diadaptasi dari material design yang dikembangkan oleh Google (2014) untuk platform Android. Dari Gambar 1 sampai dengan Gambar 2 dapat dilihat bahwa media ini memiliki tata letak

(layout) yang konsisten dan berulang-ulang. Konsistensi dalam tata letak dimaksudkan untuk memudahkan siswa dalam menggunakan media pembelajaran ini karena dengan tampilan tata letak yang selalu berubah-ubah akan mengganggu kenyamanan pengguna. Komposisi setiap elemen tata letak pada media ini juga sudah sesuai dengan prinsip-prinsip layout, urutan perhatian (squnce), penekanan (emphasis), keseimbangan (balance), dan kesatuan (unity) (Anggraini & Kirana, 2014).

Selain itu, jenis huruf (tipografi) yang digunakan memiliki tingkat keterbacaan (*readability*) dan kemudahan pengenalan karakter (*legibility*) yang tinggi. Hal ini dikarenakan jenis huruf yang digunakan adalah jenis huruf sans serif, yaitu Intro, Roboto dan Segoe UI yang cocok digunakan pada layar monitor. Jenis huruf ini memiliki bentuk yang sederhana sehingga mudah dibaca. Penggunaan tiga jenis huruf ini merupakan jumlah maksimal yang diperbolehkan untuk sebuah media agar desain tidak terlihat berantakan dan terlalu ramai (Anggraini & Kirana, 2014). Ukuran huruf yang digunakan juga sesuai dengan proporsi yang tersedia pada layar. Terdapat perbedaan antara ukuran huruf pada judul dan *body text* untuk menjelaskan hierarki tulisan.

Warna huruf yang digunakan juga disesuaikan dengan warna latar belakang dari teks yang ada. Secara umum warna latar belakang dari teks adalah putih keabu-abuan dengan warna teks hitam. Penggunaan warna ini memudahkan pengguna dalam membaca teks yang ditampilkan oleh Media CET berbasis intertekstual. Penggunaan warna teks hitam di atas putih merupakan kombinasi warna teks dan latar belakang teks yang umum digunakan

dan juga disarankan oleh para ahli dan meningkatkan penyerapan pelajaran (Richardson, et al., 2014).

Uji kelayakan media CET berbasis intertekstual dengan melakukan validasi media oleh para ahli dan tanggapan siswa sebagai pengguna. Produk awal dari media CET berbasis intertekstual divalidasi oleh 5 orang validator yang terdiri dari 2 ahli media pembelajaran dan 3 ahli materi kimia. Hasil uji kelayakan media CET berbasis intertekstual sebagai media pembelajaran kimia SMA oleh validator disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa rata-rata skor keseluruhan untuk penilaian oleh ahli media mencapai 95,5 dengan kriteria sangat layak dan rata-rata skor keseluruhan untuk penilaian oleh ahli materi mencapai skor 68 dengan kriteria sangat layak. Hal ini berarti bahwa validator menganggap bahwa produk awal dari media CET berbasis intertekstual telah layak untuk dapat digunakan sebagai media pembelajaran kimia SMA materi Hidrokarbon.

Uji coba skala kecil yang telah dilakukan menghasilkan data tanggapan siswa sebagai pengguna terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Tahap uji coba skala kecil ini dilaksanakan di lokasi penelitian dengan sampel sebanyak 15 siswa dari kelas XII. Siswa diminta untuk mengenali menu-menu serta tombol-tombol yang digunakan untuk mengoperasikan media CET berbasis intertekstual. Siswa juga diminta untuk mengamati desain, materi, video maupun animasi yang disajikan dalam media. Data tanggapan siswa terhadap media CET berbasis intertekstual disajikan pada Tabel 2.

Uji coba skala besar yang telah dilakukan menghasilkan data tanggapan siswa dan hasil pengukuran tingkat keefektifan penggunaan media CET berbasis intertekstual pada proses pembelajaran kimia. Keefektifan media CET berbasis intertekstual dapat dilihat dari data hasil ketuntasan belajar siswa. Hasil ketuntasan belajar siswa diukur berdasarkan tingkat pemahaman konsep siswa dalam menjawab soal post test yang diberikan setelah melakukan pembelajaran berbantuan media CET berbasis intertekstual. Media pembelajaran yang dikembangkan dikatakan efektif apabila ketuntasan klasikal yang diperoleh minimal sebesar 75% atau dengan kata lain dapat diungkapkan minimal 75% dari siswa yang

Tabel 1. Hasil Uji Kelayakan Media CET berbasis Intertekstual oleh Ahli

Penilaian	Validator	Perolehan Skor	Skor Maksimal
Ahli Media	1	98	100
	2	93	100
Ahli Materi	1	67	75
	2	68	75
	3	69	75

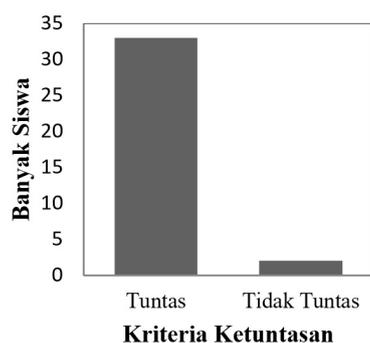
Tabel 2. Hasil Tanggapan siswa terhadap media CET berbasis intertekstual

Kelompok Kelas	Responden	Nilai
Kelas Atas	UC-02	58
	UC-13	76
	UC-14	72
	UC-08	80
	UC-15	69
Kelas Menengah	UC-09	60
	UC-10	70
	UC-11	62
	UC-12	72
	UC-05	65
Kelas Bawah	UC-03	67
	UC-04	62
	UC-07	65
	UC-06	80
	UC-01	60

mengikuti post test telah mencapai KKM (nilai  $\geq 78$ ). Hasil post test siswa pada uji coba skala besar dapat dilihat pada Gambar 3.

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui bahwa sebanyak 33 dari 35 siswa telah mencapai kriteria ketuntasan minimal. Ketuntasan klasikal yang dicapai adalah sebesar 94,29%. Hal tersebut menunjukkan bahwa indikator keberhasilan uji keefektifan dari penelitian ini telah tercapai.

Data tanggapan siswa yang dihasilkan memberikan informasi mengenai tingkat penerimaan siswa terhadap media CET berbasis intertekstual yang digunakan selama proses pembelajaran materi kelarutan dan hasil kali kelarutan pada saat uji coba skala besar. Data ini diperoleh setelah proses pembelajaran materi kelarutan dan hasil kali kelarutan selesai. Rekapitulasi hasil tanggapan siswa pada uji coba skala besar disajikan pada Tabel 3. Tabel 3 menunjukkan bahwa sebanyak 17 siswa



Gambar 3. Hasil post test siswa pada uji coba skala besar

Tabel 3. Rekapitulasi hasil tanggapan siswa terhadap penggunaan media CET berbasis intertekstual pada uji coba skala besar

Interval nilai	Kriteria	Jumlah siswa
68 < skor ≤ 80	Sangat Baik	17
56 < skor ≤ 68	Baik	13
44 < skor ≤ 56	Cukup Baik	5
32 < skor ≤ 44	Tidak Baik	0
20 < skor ≤ 32	Sangat Tidak Baik	0

memberikan penilaian sangat baik terhadap media CET berbasis intertekstual, 13 siswa memberikan penilaian baik sedangkan 5 siswa menilai media CET berbasis intertekstual adalah cukup. Dari Tabel 3 juga dapat diketahui bahwa rata-rata tanggapan siswa adalah sebesar 66,94 yang termasuk dalam interval nilai dengan kriteria baik (Mardapi, 2008). Hal ini menunjukkan bahwa media CET berbasis intertekstual yang dikembangkan mendapat tanggapan positif dan dapat diterima oleh siswa sebagai pengguna pada proses pembelajaran materi hidrokarbon. Pembelajaran menggunakan media visual seperti

### Simpulan

Media CET berbasis intertekstual yang dikembangkan dinyatakan layak oleh ahli dengan rata-rata skor 95,5 (dari rata-rata skor maksimal 110) berdasarkan validasi oleh ahli media dan rata-rata skor 68 (dari rata-rata skor maksimal 75) berdasarkan validasi oleh ahli materi. media CET juga dinyatakan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran materi hidrokarbon karena hasil belajar siswa telah mencapai ketuntasan klasikal sebesar 94,29%. Media CET berbasis intertekstual juga mendapat tanggapan positif dan dapat diterima dengan baik oleh siswa sebagai pengguna yang ditunjukkan oleh rata-rata tanggapan siswa pada

uji coba skala kecil sebesar 67,87 dengan kriteria sangat baik dan 66,94 dengan kriteria baik pada uji coba skala besar.

### Daftar Pustaka

- Anggraini, L.S., & Kirana Nathalia. 2014. Desain Komunikasi Visual: Dasar-Dasar Panduan Untuk Pemula. Bandung : Nuansa Cendekia.
- Asnawir & Usman M. Basyiruddin. 2002. Media Pembelajaran. Jakarta: Ciputat Pers.
- Fitriyah, N. & Sukarmin, 2013. Penerapan Media Animasi untuk Mencegah Miskonsepsi pada Materi Pokok Asam-Basa di Kelas XI SMAN 1 Menganti Gresik. Unesa Journal of Chemical Education, 2(3): 78-84.
- Google. 2014. Material Design for Android. Web. Diakses 03 Maret 2016. <http://www.google.com>
- Husain, R. H., Mulyani, S. & Wiji. 2013. Pengembangan Representasi Kimia Sekolah berbasis Intertekstual pada Submateri Teori Atom Dalton dalam Bentuk Multimedia Pembelajaran. Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia, 1(1): 52-59.
- Kozma, R. B. & Russell, J. 1997. Multimedia and Understanding: Expert and Novice Responses to Different Representations of Chemical Phenomena. Journal of Research in Science Teaching, 34(9): 949-968.
- Levy, S. T. & Wilensky, U. 2009. Crossing Levels and Representations: The Connected Chemistry (CC1) Curriculum. Journal of Science Education and Technology, 18(3): 224-242.
- Lukac, B. 2009. Human Tasks in BPEL 2.0 Processes. Student Research Conference 2009. 5th Student Research Conference in Informatics and Information Technologies Bratislava, Supervisor: P. Mederly. pp. 401-408.
- Mawarni, E., Mulyani, B. & Yantinah, S. 2015. Penerapan Peer Tutoring Dilengkapi Animasi Macromedia Flash dan Handout untuk Meningkatkan Motivasi Berprestasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI IPA 4 SMAN 6 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014 pada Materi Hidrokarbon. Jurnal Pendidikan Kimia, 4(1): 29-37.
- Prasetya, A.T., Sigit P., & Miftakhudin. 2008. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Komputer dengan Pendekatan Chemo-Edutainment terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia. Vol 2. No 2.
- Purnama, S. 2010. Elemen Warna Dalam Pengembangan Multimedia Pembelajaran Agama Islam. Jurnal Al Bidayah. Jilid 7. Hal. 113-129.
- Richardson, R.T., Drexler, T.L. & Delparte, D.M. 2014. Color and Contrast in E-Learning Design: A Review of the Literature and Recommendations for Instructional Designers and Web Developers. MERLOT Journal of Online Learning and Teaching,

- 10(4): 657-670.
- Sugiyono, 2010. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Treagust, D., Chittleborough, G. & Mamiala, T. 2003. The role of submicroscopic and symbolic representations in chemical explanations. *International Journal of Science Education*, 25(11): 1353-1368.
- Welty, G. 2007. The Design Phase of ADDIE Models. *Journal of GXP Compliance*, 11(4).
- Wu, H.-K. 2003. Linking the Microscopic View of Chemistry to Real-life Experiences: Intertextuality in a High-school Science Classroom. *Journal of Science Education*, Volume 87: 868-89
- media CET berbasis intertekstual yang dikembangkan ini berpengaruh positif terhadap minat dan hasil belajar siswa.