

MEDIA PERMAINAN *CASTLE OF ELEMENT* BERBASIS KOMPUTER SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI POKOK UNSUR, SENYAWA, DAN CAMPURAN

(GAMES MEDIA THAT COMPUTER BASIC ORIENTED AS LEARNING MEDIA IN BASIC MATERIAL ELEMENT, COMPOUNDS, AND MIXTURE)

**Dwi Ikhtiarini dan Achmad Lutfi
Jurusan Kimia FMIPA Unesa
Hp 08563263626, e-mail: tokh.tikh@gmail.com**

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan efektifitas media permainan *Castle Of Element* pada materi unsur, senyawa, dan campuran dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan yang terdiri dari studi pendahuluan, studi pengembangan, dan pengujian produk. Penelitian ini hanya sampai studi pengembangan yaitu pada uji coba terbatas. Instrumen yang digunakan adalah angket telaah dan validasi media, angket respon siswa, lembar observasi siswa, dan tes hasil belajar siswa. Hasil penilaian berupa kelayakan dan efektifitas menunjukkan bahwa media permainan *Castle Of Element* layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi unsur, senyawa, dan campuran. Media permainan *Castle Of Element* yang dikembangkan efektif digunakan sebagai media pembelajaran pada materi unsur, senyawa, dan campuran diperoleh dari data hasil respon siswa, hasil observasi siswa, dan ketuntasan belajar siswa. Hasil respon siswa terhadap media secara keseluruhan memperoleh presentase sebesar 86,50%. Dari tes hasil belajar siswa juga telah menunjukkan 90% siswa mencapai ketuntasan belajar.

Kata kunci: Media Permainan *Castle Of Element*, Unsur, Senyawa, dan Campuran

Abstract

The purpose is knowing the eligibility and electivity of games media at material of element, compound, and mixture for learning activity in the class. Research method is research and development. In research and development consist of initially study, develop study, and evaluation. This research until to limited test. Instrument that used is questioner of media analyzes and assessments, questioner of student activity, and the completeness result of student learns. This assessment result show that games media was development is suitable to be used as media of chemistry learning at material of element, compound, and mixture. The games media effective use as media of chemistry learning at material of element, compound, based on result of students respond, result of students observation and the existence of the complete students learn. Result of students respond of all are 86,50%. Result of students learning test show that 90% student reach the existence of the complete learns.

Key words: *Interactive Media, Element, Compound, And Mixture*

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini, masalah pendidikan menjadi salah satu topik pembicaraan yang cukup mengundang perhatian banyak kalangan, terutama pemerintah yang selalu melakukan pengembangan dan perbaikan di bidang pendidikan. Hal ini disebabkan pendidikan memegang peranan penting dalam kehidupan manusia merupakan elemen penting dalam memajukan bangsa dan negara dengan diciptakannya sumber daya manusia yang berkualitas. Sesuai dengan fenomena yang ada perkembangan dan kemajuan suatu negara ditentukan oleh keberhasilan dari pendidikan itu sendiri walaupun ini bukan faktor satu – satunya.

Dalam era globalisasi dan informasi saat ini, keterbukaan telah menjadi karakteristik kehidupan yang demokratis, dan hal ini membawa dampak pada cepat usangnya kebijakan maupun praksis pendidikan. Parameter kualitas pendidikan, baik dilihat dari segi pasokan, proses, dan hasil pendidikan selalu berubah. Tanggung jawab pendidikan merupakan tanggung jawab bersama pemerintah, masyarakat dan orang tua. Oleh sebab itu, pendidikan harus secara terus-menerus perlu ditingkatkan kualitasnya, melalui sebuah pembaruan yang dapat dipertanggungjawabkan kepada pemangku kepentingan (*stakeholders*) agar mampu mempersiapkan generasi penerus bangsa sejak dini sehingga memiliki unggulan kompetitif dalam tatanan kehidupan nasional dan global.^[1]

Berdasarkan hasil angket dengan siswa SMP N 1 Puri Mojokerto sebagai responden, diperoleh kesimpulan bahwa siswa mengalami kesulitan untuk materi pokok unsur, senyawa, dan campuran. Hal ini dikarenakan materi pokok tersebut termasuk dalam kategori materi pokok abstrak sehingga dalam penyampaian materi

tersebut cukup sulit untuk diajarkan dan diterima oleh siswa. Sehingga dalam proses pembelajaran materi kimia tersebut perlu adanya media pembelajaran yang dapat membantu pencapaian tujuan dari proses belajar mengajar. Karena peran media adalah sebagai penyalur pesan, pemotivasi, penciptaan suasana, sekaligus sebagai sumber belajar^[2]. Maka media permainan berbasis komputer dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung dengan angket yang diketahui bahwa 62,5% siswa tertarik dan 35% senang menggunakan media permainan dalam proses pembelajaran.

Penggunaan media permainan dalam proses pembelajaran sangat diharapkan oleh siswa, sesuai dengan angket pemilihan media dalam pembelajaran diketahui bahwa 95% siswa menyukai pembelajaran dengan menggunakan media permainan. Para siswa juga lebih termotivasi dalam proses pembelajaran kimia. Namun para siswa juga memberikan saran untuk menambahkan materi sebagai tambahan menu dalam media permainan sehingga mereka dapat belajar sambil bermain ataupun sebaliknya.

Pemmainan (*games*) dapat diartikan sebagai pertandingan atau kontes antara pemain yang berinteraksi satu dengan yang lain dengan mengikuti aturan-aturan untuk mencapai tujuan tertentu pula [2]. Dengan media permainan diharapkan dapat menimbulkan kegiatan belajar yang menarik dan membantu suasana belajar menjadi menyenangkan, segar, hidup, santai namun tetap mempunyai unsur keseriusan dalam belajar sehingga kejenuhan dan kebosanan dapat dihindari.

Permainan *Castle Of Element* adalah permainan yang dapat meningkatkan daya ingat dengan cara bermain. Dengan cara ini akan mengurangi kejenuhan siswa saat belajar mengingat konsep yang hanya

bersumber pada buku. Pada permainan ini berisi konsep-konsep yang dapat dipelajari siswa dengan cara bermain agar belajar dapat menjadi lebih menyenangkan. Media permainan ini adalah media permainan dengan orientasi keterampilan berpikir kritis dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa pada materi kimia serta memberikan nilai lebih pada media dalam upaya pencapaian tujuan pembelajaran. Karena permainan ini memiliki karakteristik tentang pemahaman suatu konsep maka materi yang hendaknya digunakan haruslah materi yang juga berupa konsep-konsep yang memiliki definisi tertentu. Materi unsur, senyawa, dan campuran adalah salah satu mata pelajaran pada sekolah menengah pertama kelas VII, yang memiliki karakteristik tentang konsep yang memiliki definisi tertentu dan dalam pembelajarannya memerlukan pemahaman yang lebih untuk setiap konsep dalam materi tersebut. Oleh karena itu peneliti ingin mengembangkan suatu media permainan dengan nama *Castle Of Element* yang dibuat dengan menggunakan program aplikasi komputer pada materi pokok unsur, senyawa dan campuran kelas VII SMP.

Dalam pengembangan media permainan berpikir kritis harus disesuaikan antara isi dengan kriteria berpikir kritis, dalam media permainan *castle of element* terdapat empat criteria berpikir kritis yang digunakan, yaitu: interpretasi, analisis, evaluasi, dan eksplanasi.

Metode penelitian dan pengembangan atau dikenal Research and Development/ R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian dan pengembangan merupakan metode penghubung antara penelitian dasar (*basic research*) dengan penelitian terapan (*applied research*). Penelitian dan Pengembangan merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu

produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Karakteristik Research & Development adalah penelitian ini berbentuk "siklus", yang diawali dengan adanya kebutuhan, permasalahan yang membutuhkan pemecahan dengan suatu produk tertentu.

Dalam bidang pendidikan, produk-produk yang dihasilkan melalui penelitian R & D diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pendidikan, yaitu lulusan yang jumlahnya banyak, berkualitas, dan relevan dengan kebutuhan. Produk-produk pendidikan misalnya kurikulum yang spesifik untuk keperluan pendidikan tertentu, metode mengajar, media pendidikan, buku ajar, modul, kompetensi tenaga kependidikan, sistem evaluasi, model uji kompetensi, penataan ruang kelas, model unit produk, dan sebagainya.

Secara garis besar ada tiga langkah penelitian dan pengembangan. Pertama, studi pendahuluan, mengkaji teori dan mengamati produk atau kegiatan yang ada. Kedua, melakukan pengembangan produk atau program kegiatan yang baru. Ketiga, menguji, memvalidasi produk atau program kegiatan yang baru.^[3]

METODE PENELITIAN

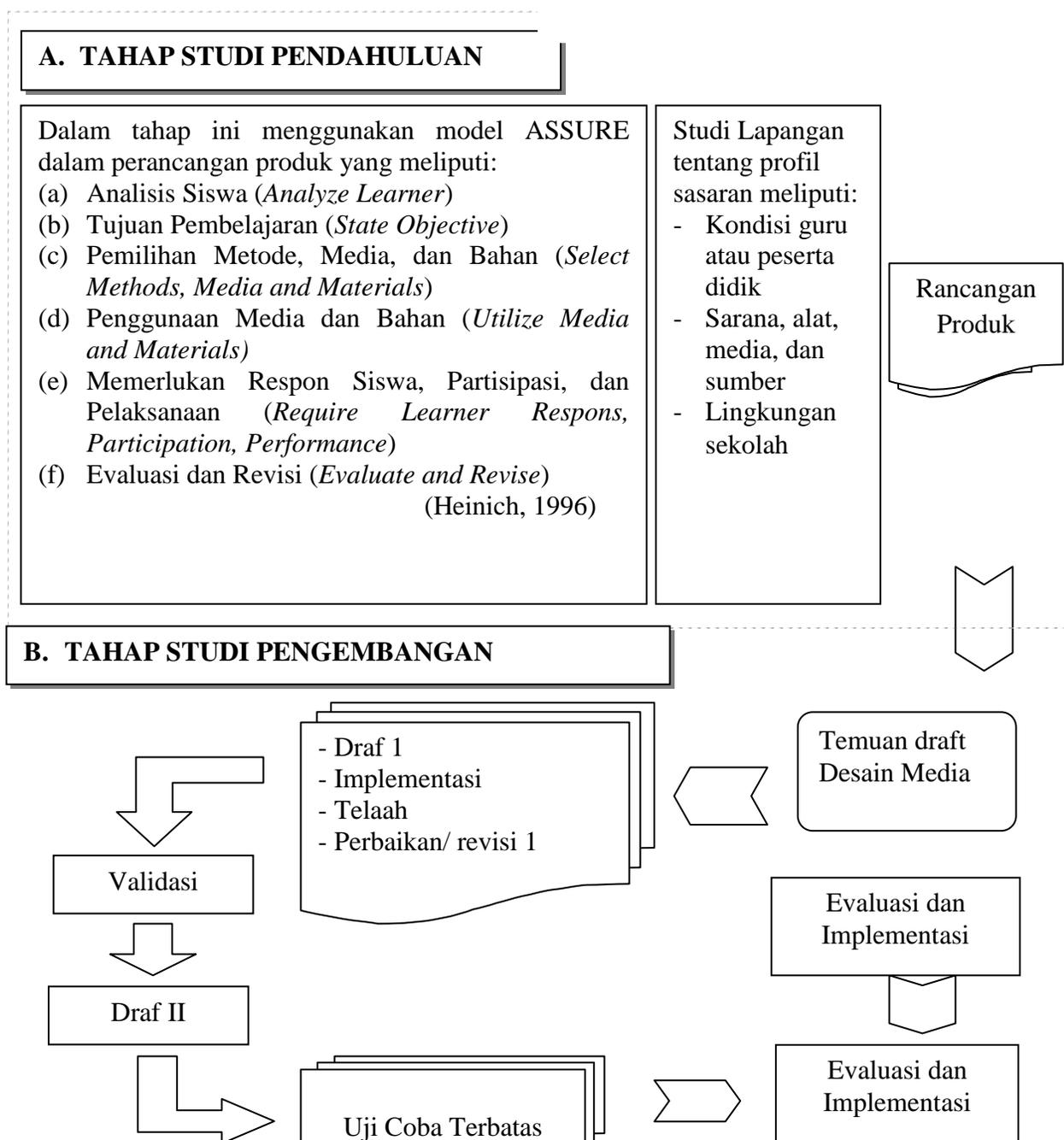
Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan karena didalam penelitian ini dikembangkan media permainan berbasis komputer

pada materi pokok unsur, senyawa, dan campuran. Media permainan yang dibuat ini menggunakan aplikasi program komputer yang akan tersedia dalam bentuk *Compact Disk (CD)*

Sasaran penelitian ini adalah kelayakan media interaktif pada materi unsur, senyawa, dan campuran untuk Sekolah Menengah Pertama. Uji kelayakan ini melibatkan dua guru bidang studi IPA, dan satu dosen kimia, FMIPA, Unesa, dan

uji coba terbatas ini melibatkan 20 orang siswa SMP kelas VII yang telah mendapatkan materi unsur, senyawa, dan campuran.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development/R&D*). Tahap-tahap penelitian dalam metode Penelitian dan Pengembangan terdiri dari tiga tahap antara lain: tahap studi pendahuluan, tahap studi pengembangan, dan tahap evaluasi. Adapun prosedur penelitian dapat dilihat pada diagram berikut:



Persenta:	
0% - 20%	
21% - 40%	
41% - 60%	
61% - 80%	Sangat baik/sangat layak
81% - 100%	

Adapun hasil perhitungan persentase dari angket penilaian guru maupun respon siswa diinterpretasikan ke dalam kriteria yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2 Kriteria Persentase Penilaian

Berdasarkan kriteria tersebut media permainan *Castle Of Element* dalam penelitian pengembangan ini dikatakan layak dan efektif apabila persentase $\geq 61\%$.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tahap Studi Pendahuluan

Tahap studi pendahuluan meliputi studi literatur, studi lapangan, dan perencanaan atau rancangan produk. Dalam studi pendahuluan ini didapatkan hasil data deskriptif kualitatif berupa data deskriptif tentang: analisis siswa (*analyze learner*), tujuan pembelajaran (*state objective*), pemilihan metode, media, dan bahan (*select methods, media and materials*), penggunaan media dan bahan (*utilize media and materials*), memerlukan respon siswa, partisipasi, dan pelaksanaan (*require learner respons, participation, performance*), evaluasi dan revisi (*evaluate and revise*)

Studi Lapangan merupakan pengumpulan data dalam survei lapangan dilakukan melalui wawancara dan pengamatan saat proses pembelajaran. Data yang dikumpulkan mencakup faktor-faktor pendukung pembelajaran seperti sarana, media, dan sumber-sumber belajar, dan aspek siswa, seperti: kemampuan, sikap, motivasi dan minat belajar [3].

Dalam perencanaan atau rancangan produk antara lain mencakup: tujuan dari penggunaan produk, siapa pengguna dari produk tersebut, dan deskripsi dari komponen-komponen produk dan penggunaannya.

Tahap Studi Pengembangan

Adapun teknik analisis data yang

Kriteria	Nilai/Skor
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Buruk	1
Tidak ada	0

dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Analisis Data Lembar Telaah Isi Materi, dan Media:
- Analisis Data Angket

Tabel 1 Perhitungan Skor Skala likert Angket Penilaian Guru

Tahap studi pengembangan, sebagai gabungan dari tahap *planning and development of the preliminary form of product*, pengembangan produk awal merupakan draft kasar dari produk yang akan dibuat. Meskipun demikian, draft produk tersebut harus disusun selengkap dan sesempurna mungkin. Draft atau produk awal dikembangkan oleh peneliti bekerja sama atau meminta bantuan ahli dan atau praktisi yang sesuai dengan bidang keahliannya (uji coba di belakang meja/*desk try out*)^[3].

Setelah uji coba *desk try out*, maka dilakukan uji coba terbatas di sekolah. Uji coba terbatas dilakukan pada 20 orang siswa SMP kelas VII, ini didasarkan pada pengelompokan ranking siswa menjadi tiga tingkatan pada kelas heterogen. Dilakukan pada 12 orang sebab kalau kurang dari 10 orang, data yang diperoleh kurang dapat menggambarkan populasi target. Sebaliknya bila lebih dari 20 orang, data atau informasi yang diperoleh melebihi yang diperlukan dan kurang bermanfaat untuk analisis dalam evaluasi kelompok kecil^[4]. Selama pelaksanaan uji coba di lapangan, peneliti mengadakan pengamatan secara intensif dan mencatat hal-hal penting yang dilakukan oleh responden yang akan dijadikan bahan untuk penyempurnaan produk awal tersebut. Dalam penelitian ini hanya sampai uji coba terbatas, karena tahap penyebaran memerlukan waktu yang lebih panjang serta modal yang besar untuk biaya produksi.

Pada tahap ini, media permainan *Castle Of Element* yang telah direvisi divalidasi oleh satu ahli media (dosen kimia, FMIPA-UNESA) dan dua guru IPA (kimia). Pada penilaian media ini, validator diminta untuk mengisi lembar penilaian atas media yang dikembangkan. Data hasil penilaian dosen ahli media dan guru IPA (kimia) dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk mengetahui kelayakan media permainan *Castle Of Element*.

Dari data angket penilaian validator diperoleh persentase untuk masing-masing indikator ketepatan format serta kualitas media sebesar 84,82% dan 84,72%. Dengan demikian, jika diinterpretasikan terhadap Skala Likert^[5],

persentase tersebut termasuk dalam kriteria sangat kuat yang menunjukkan bahwa media permainan *Castle Of Element* yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi unsur, senyawa, dan campuran untuk SMP. Tasker^[6] menyatakan bahwa media yang baik adalah media yang mampu menarik dan mampu membantu siswa dalam memahami materi.

Uji coba terbatas media permainan *Castle Of Element* dilakukan kepada 20 siswa kelas VII SMPN 1 Puri Mojokerto pada Kamis, 22 Juni 2012. Pengambilan subjek penelitian ini dilakukan berdasarkan mean dan deviasi standar tiga tingkatan dengan mengambil sebanyak 5 siswa pada kelompok rendah, 10 siswa pada kelas sedang, serta 5 siswa pada kelompok tinggi.^[7]

Media permainan *Castle Of Element* juga dinilai memiliki kejelasan dengan kriteria sangat kuat karena siswa menilai menggunakan media ini dapat membantu memahami konsep-konsep materi unsur, senyawa, dan campuran dan hubungannya dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini terlihat dari penilaian siswa dengan nilai presentase masing-masing sebesar 82,50% dan 83,75%. Sesuai dengan Tasker^[6] menyatakan bahwa media yang baik sangat membantu siswa dalam memahami suatu materi.

Sedangkan untuk hasil pretes dan postes mengalami kenaikan dari 55% ketuntasan menjadi 90%. Adanya peningkatan dari hasil pretes dan postes menunjukkan bahwa pemahaman siswa tentang materi unsur, senyawa, dan campuran juga meningkat. Sehingga media permainan ini dapat dikatakan baik. Sesuai dengan pernyataan Tasker^[6] bahwa karena media yang baik adalah media yang mampu menarik dan mampu membantu siswa memahami materi.

Siswa juga sangat tertarik dengan media permainan *Castle Of Element* yang dikembangkan. Hal ini terlihat dari hasil persentase respon siswa terhadap media dengan kriteria sangat kuat. Siswa merasa lebih menyukai dan termotivasi untuk belajar kimia

dengan menggunakan media permainan *Castle Of Element*. Begitu juga dengan upaya siswa untuk mendapatkan nilai maksimal pada setiap tahapnya sehingga dapat melanjutkan ke tahap berikutnya. Berdasarkan pembahasan tentang hasil observasi siswa maka media permainan ini dapat dikatakan baik. Sesuai dengan pernyataan Muhaimin [8] bahwa media yang baik adalah media yang dapat mengoptimalkan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Begitu juga siswa dengan proses pembelajaran, pembelajaran yang baik adalah yang dapat mengaktifkan motivasi siswa^[9].

Dengan demikian, dari data angket respon siswa diperoleh persentase keseluruhan sebesar 86,50%. Jika diinterpretasikan terhadap Skala Likert^[5], persentase tersebut termasuk dalam kriteria sangat kuat yang menunjukkan bahwa media permainan *Castle Of Element* yang dikembangkan sangat efektif digunakan sebagai media pembelajaran kimia untuk SMP. Semua hasil data dari angket respon siswa yang diberikan didukung oleh kenaikan hasil ketuntasan belajar siswa, dan hasil observasi terhadap aktivitas siswa selama uji coba yang menunjukkan perilaku positif terhadap media yang dikembangkan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dapat disimpulkan bahwa media permainan *Castle Of Element* berorientasi keterampilan berfikir kritis yang dikembangkan layak dijadikan media pembelajaran pada materi unsur, senyawa, dan campuran, berdasarkan penilaian dosen ahli dan guru kimia SMP yang meliputi ketepatan format dan kualitas media. Data tersebut dapat dilihat pada data angket validasi dosen ahli dan guru IPA kimia. Media permainan *Castle Of Element* berorientasi keterampilan berfikir kritis yang dikembangkan sangat efektif digunakan sebagai media pembelajaran pada materi unsur, senyawa dan campuran berdasarkan hasil ujicoba terbatas yang ditunjukkan dari hasil respon siswa terhadap media yang sangat baik. Data tersebut juga didukung oleh hasil

ketuntasan belajar siswa yang menunjukkan kenaikan signifikan dari 55% menjadi 90% dan hasil observasi terhadap aktivitas siswa yang menunjukkan perilaku positif terhadap media yang dikembangkan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, didapatkan beberapa saran. Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media permainan *Castle Of Element*, disarankan pada saat kegiatan pembelajaran, sebaiknya setiap siswa menggunakan satu komputer, sehingga siswa dalam proses pembelajaran akan lebih berkonsentrasi. Media yang dikembangkan mempunyai sifat interaktif antara media dengan siswa dan hasil angket respon siswa memperlihatkan bahwa siswa tertarik, maka media ini memungkinkan digunakan untuk siswa belajar di luar jam pelajaran secara mandiri. Media yang dikembangkan mengambil salah satu materi pokok kimia SMP yakni unsure, senyawa, dan campuran. Media ini masih terbatas pada pembelajaran IPA, namun kedepannya dapat dikembangkan lagi sesuai dengan kurikulum yakni pembelajaran IPA terpadu.

DAFTAR PUSTAKA

1. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2010 Tentang peningkatan kualitas pendidikan , (Online), (www.hukumonline.com, diakses tanggal 13 Mei 2011).
2. Sadiman, Arief, dkk. 2003. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raya Grafindo Persada.
3. Sukmadinata, Nana Syaodih. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
4. Sadiman, Arif., dkk. 1996. *Media Pendidikan: Pengertian Pengembangan dan Pemanfaatan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
5. Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.
6. Tasker R.. 2004. Jurnal: **Using multimedia to visualize the molecular**

- world: educational theory into practice. In A Chemist's Guide to Effective Teaching.** Pienta N., Greenbowe T. and Cooper M., eds., Chapter 16, pp. 256-272, Prentice Hall. (diakses pada 8 juli 2012)
7. Sudijono, Anas. 1996. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
 8. Muhaimin. 2012. Jurnal: *Aktivitas siswa di elearning moodle*, <http://www.moodle.html>. (diakses pada 3 juli 2012)
 9. Sagala, Saiful. 2006. *Konsep Dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
 10. Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.