

PENGEMBANGAN *E-BOOK* INTERAKTIF *CARITOCILLI (CARTOON INTRODUCE TO COLLIGATIVE)* SEBAGAI SUMBER BELAJAR SISWA KELAS XII SMA

THE DEVELOPMENT OF INTERACTIVE *E-BOOK* *CARITOCILLI (CARTOON INTRODUCE TO COLLIGATIVE)* AS LEARNING RESOURCE OF HIGH SCHOOL STUDENTS OF CLASS XII

Mochamad Yusup Faturohman dan I Gusti Made Sanjaya

Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: ocu.mchyusup@gmail.com, hp: 085706203614

Abstrak.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *e-book* interaktif *Caritocilli (Cartoon Introduce To Colligative)* yang layak digunakan sebagai sumber belajar siswa kelas XII SMA. Pengembangan *e-book* interaktif *Caritocilli (Cartoon Introduce To Colligative)* pada materi sifat koligatif larutan ini menggunakan model 4D (*define, design, develop, dan disseminate*) namun dibatasi hanya sampai tahap *develop*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-book* interaktif *Caritocilli (Cartoon Introduce To Colligative)* layak digunakan sebagai sumber belajar. Kelayakan tersebut, ditunjukkan dari hasil persentase penilaian rata-rata dari hasil validasi sebesar 90,1% ditinjau dari kelayakan isi, kelayakan penyajian dan kelayakan bahasa; Respon siswa terhadap *e-book* interaktif *Caritocilli* yang menunjukkan respon sangat baik dengan persentase rata-rata respon siswa sebesar 95,1%; serta tingkat keinteraktifan siswa terhadap *e-book* interaktif *Caritocilli* sebesar 93,3% yang termasuk dalam kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *e-book* interaktif *Caritocilli (Cartoon Introduce To Colligative)* layak digunakan sebagai sumber belajar siswa kelas XII SMA pada materi sifat koligatif larutan.

Kata kunci: Pengembangan *e-book* interaktif, sifat koligatif larutan, kartun

Abstract.

This study aims to develop an interactive e-book Caritocilli (Cartoon Introduce To Colligative) that fit for use as learning resource on high school students of class XII. The development research of interactive e-book Caritocilli of colligative solution's properties use 4D model (define, design, develop, and disseminate) but the study was limited only to develop stage. The results showed that the interactive e-book Caritocilli fit for use as a learning resource. Feasibility, shown from the results of the percentage of the average assessment of the results of the validation of 90,1% in terms of the feasibility of the content, feasibility of the presentation and feasibility of language; Students' response to interactive e-book Caritocilli that shows very good response with an average percentage of 95.1% student response; and the level of student interactivity to interactive e-book Caritocilli by 93.3% which is included in the criteria very well. Based on these results, we can conclude that interactive e-book Caritocilli (Cartoon Introduce To Colligative) fit for use as learning resources on high school students of class XII.

Key words: The development of interactive *e-book*, colligative properties, Cartoon

PENDAHULUAN

Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia yang memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia [1].

Guru sebagai tenaga pendidik hendaknya dapat produktif, kreatif, dan inovatif dalam menciptakan atau mengembangkan media dan sumber belajar di sekolah. Salah satu contoh pengembangan sumber belajar yaitu pada pembelajaran kimia di sekolah. Adanya pengembangan sumber belajar tersebut, diharapkan siswa mampu memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

Seiring dengan perkembangan zaman, penggunaan teknologi informasi dalam dunia pendidikan semakin banyak dikembangkan. Hal ini dikarenakan penggunaan teknologi informasi merupakan salah satu cara yang efektif dan efisien dalam menyampaikan informasi. Salah satu contoh penggunaan teknologi dalam pendidikan adalah buku dalam format elektronik, atau lebih dikenal dengan *e-book (electronic book)*. *E-book* merupakan salah satu teknologi yang memanfaatkan komputer untuk menayangkan informasi multimedia dalam

bentuk yang ringkas dan dinamis [2]. Selain bentuknya yang ringkas dan dinamis, penyajian informasi dalam *e-book* dapat berupa teks atau gambar animasi.

Beberapa penelitian pengembangan *e-book* interaktif menunjukkan bahwa *e-book* interaktif dapat digunakan sebagai sumber belajar dan media pembelajaran yang efektif. Penelitian yang dilakukan oleh Suryani, menunjukkan bahwa *e-book* interaktif pada materi pokok elektrokimia yang dikembangkan secara umum memiliki kriteria layak digunakan sebagai salah satu media pembelajaran yang baik [3]. Penelitian yang dilakukan oleh Eskawati, menghasilkan *e-book* interaktif yang layak digunakan sebagai sumber belajar pada materi pokok sifat koligatif larutan [4].

Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, dan menyenangkan [1]. Salah satu cara untuk mencapai harapan tersebut adalah dengan menggunakan sumber belajar yang dilengkapi dengan animasi kartun yang dipadukan dengan materi pelajaran.

Penggunaan kartun dalam materi kimia tentunya dapat dijadikan sebagai model sebagai perwakilan dari sesuatu yang dianggap abstrak [5]. Selain itu, kartun juga dapat menyajikan kejadian sehari-hari yang mungkin pernah dilalui oleh para siswa. Dengan begitu siswa dapat mengaitkan materi kimia dengan pengetahuan yang telah diperolehnya sehinggabelajar menjadi lebih mudah [6].

Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan pengembangan *e-book* interaktif dengan melakukan inovasi berupa animasi kartun yang berisi tentang beberapa fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang disajikan. *E-book* interaktif

yang dilengkapi animasi kartun tersebut tentunya diharapkan dapat meningkatkan efektivitasnya sebagai sumber belajar, meningkatkan ketertarikan siswa, membuat belajar lebih santai, dan membantu siswa dalam mengkonstruksikan pengetahuannya secara mandiri.

Untuk itu, peneliti akan mengembangkan suatu *e-book* interaktif *Caritocilli (Cartoon Introduce to Colligative)* Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas XII SMA. Dengan harapan melalui penelitian ini dapat diperoleh suatu buku ajar kimia dalam bentuk *e-book* interaktif yang dilengkapi dengan animasi kartun yang memenuhi standar kelayakan sebagai sumber belajar. Sehingga dapat melatih siswa membangun pengetahuannya secara mandiri baik pada saat di sekolah maupun di rumah, meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar, dan dapat mencapai ketuntasan belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan model 4D [7]. Uji coba terbatas terhadap kelayakan *e-book* interaktif dilakukan menggunakan 15 siswa dari SMA Negeri 1 Bangsal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pembahasan selama proses pengembangan *e-book* interaktif *Caritocilli (Cartoon Introduce to Colligative)* Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas XII SMA diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap ini, terlebih dahulu dilakukan beberapa analisis pendahuluan, yaitu : analisis kurikulum, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran. Hasil dari analisis pendahuluan akan digunakan sebagai

acuan dalam proses pengembangan *e-book* interaktif *Caritocilli*.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

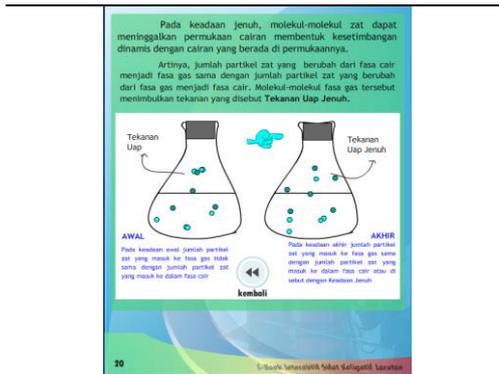
Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan yang bertujuan untuk merancang *e-book* interaktif. *E-book* interaktif yang dikembangkan dikemas dalam format flash video (.flv). Pemilihan format ini memungkinkan untuk dapat menampilkan animasi, musik dan video dalam suatu sajian yang menarik. Selain itu juga dilakukan perancangan tampilan kartun yang akan disajikan dalam *e-book* interaktif. Kartun yang dirancang dapat menyajikan fenomena sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari-hari.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini diawali dengan pembuatan desain awal *e-book* interaktif. Desain awal *e-book* interaktif (draft I) dibuat dengan menyesuaikan rancangan awal *e-book* yang telah selesai dibuat pada tahap perancangan (*design*). *E-book* interaktif yang dikembangkan dapat menyajikan teks, animasi, video, musik dan kartun dalam satu sajian yang menarik. Tampilan draft I yang telah dibuat dapat dilihat pada gambar 1.



Tampilan utama *e-book*



Tampilan Animasi dan Video



Tampilan Kartun

Gambar 1 Cuplikan Tampilan *E-book Interaktif Caritocilli* (Draf I)

Draf I yang telah dihasilkan selanjutnya ditelaah untuk mendapatkan saran dan masukan sehingga *e-book* interaktif dapat direvisi menjadi lebih baik lagi. Draf I yang telah ditelaah dan direvisi akan menghasilkan *e-book* interaktif Draf II. Berikut beberapa hasil telaah dan revisi yang disajikan pada tabel 1.

Tabel 1 Hasil Telaah dan Revisi

| Hasil Dari- | |
|--|---|
| Saran | Revisi |
| <p>Ukuran font terlalu kecil</p> | <p>Ukuran font diperbesar dari 11 menjadi 13</p> |
| <p>sebaiknya tidak menggunakan kalimat "dibingungkan oleh kimia" agar tidak terkesan membingungkan</p> | <p>Kalimat "dibingungkan oleh kimia" sudah diganti dengan "Penasaran dengan kimia".</p> |
| <p>warna font pada tiap judul subbab sebaiknya diperjelas.</p> | <p>Warna font sudah diganti menjadi lebih kontras.</p> |

Draf II yg dihasilkan selanjutnya divalidasi oleh 2 dosen kimia dan 1 guru kimia. Dari hasil validasi diperoleh persentase kelayakan rata-rata kelayakan *e-book* interaktif *Caritocilli* sebagai sumber belajar sebesar 90,1%. Persentase ini termasuk kategori sangat layak [8].

Tabel 4 Hasil Validasi

| ASPEK YANG DINILAI | PERSEN-TASE (%) | KRI-TERIA |
|------------------------|-----------------|--------------|
| 1. Komponen Isi | 86,7 | Sangat layak |
| 2. Komponen kebahasaan | 84,8 | Sangat layak |

| | | |
|------------------------------|-------------|---------------------|
| 3. Komponen Penyajian e-book | 97,0 | Sangat layak |
| 4. Komponen Penyajian Kartun | 90,0 | Sangat layak |
| Rata-rata | 90,1 | Sangat layak |

Hal tersebut menunjukkan bahwa *e-book* interaktif *Caritocilli* yang dikembangkan sangat layak digunakan sebagai sumber belajar dan dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan pembaca khususnya siswa dalam mencapai tujuan belajar dan kompetensi tertentu. Sumber belajar yang baik adalah semua potensi yang dapat dimanfaatkan oleh siapapun untuk mengembangkan kemampuan seseorang atau mengembangkan proses belajar seseorang untuk mencapai tujuan yang diinginkan [9].

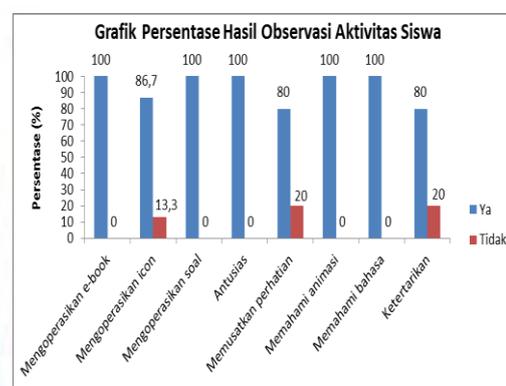
Selain itu, adanya animasi kartun sebagai pendahuluan subbab dan sajian informasi tambahan ternyata mampu membantu menampilkan fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sifat koligatif larutan. Hal tersebut tentunya dapat menciptakan suatu pembelajaran yang bersifat kontekstual sehingga siswa akan lebih mudah menerima informasi yang disajikan dalam *e-book* interaktif ini. Hal ini dikarenakan kartun dapat menjadi salah satu media yang baik untuk menyampaikan ilmu pengetahuan hal ini dikarenakan kartun dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dengan ilustrasi yang mendukung daya ingat siswa [5].

Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilakukan pada 15 siswa dengan metode eksperimen, yaitu *one group pretest-posttest design*. Dalam penelitian ini hasil uji coba terbatas yang telah didapatkan meliputi:

1) Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Hasil data observasi siswa selama uji coba digunakan untuk menentukan tingkat keinteraktifan siswa terhadap *e-book* interaktif *Caritocill*. Tingkat keinteraktifan siswa terhadap *e-book* Interaktif *Caritocilli* memenuhi kriteria yang sangat baik. Hal ini ditunjukkan dari perolehan persentase rata-rata aktivitas siswa sebesar 93,3%. Hasil dari observasi aktivitas siswa dapat dilihat pada gambar 2:



Gambar 2 Grafik Persentase Aktivitas Siswa Selama Uji Coba

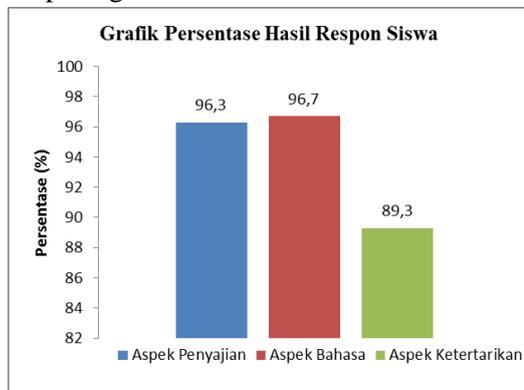
Berdasarkan gambar 2, dapat dilihat bahwa *e-book* Interaktif *Caritocilli* memiliki format yang mudah dioperasikan. Hal tersebut ditunjukkan dari aktivitas siswa selama mengoperasikan *e-book* interaktif yang diujicobakan. Dimana siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan *e-book* dan mengerjakan latihan-latihan soal yang disajikan dalam *e-book* interaktif. Namun, masih terdapat beberapa siswa yang tidak mengerti kegunaan beberapa *icon link* yang ada pada *e-book* interaktif. Hal tersebut dikarenakan beberapa *icon link* yang disajikan pada *e-book* hanya berupa gambar atau teks saja. Namun, apabila siswa lebih cermat dalam mengoperasikan *e-book*

interaktif tersebut, tentunya siswa tidak akan kesulitan dalam mengoperasikan icon link yang ada.

Selain itu, antusias siswa terhadap *e-book* Interaktif *Caritocilli* sangat baik. Hal tersebut dikarenakan *e-book* Interaktif *Caritocilli* yang dikembangkan memiliki tampilan animasi dan bahasa yang mudah dipahami, sehingga dalam kegiatan uji coba yang telah dilakukan, tidak ada satupun siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami tampilan animasi dan bahasa yang digunakan dalam *e-book* Interaktif *Caritocilli*. Hal tersebut dikarenakan tampilan animasi yang disajikan dalam *e-book* memiliki keserasian warna yang baik, dan ilustrasi yang disajikan sesuai jelas dalam megilustrasikan informasi yang disampaikan.

2) Hasil Respon Siswa

Hasil angket respon siswa menunjukkan tanggapan yang sangat baik dari siswa terhadap *e-book* Interaktif *Caritocilli*. Hal ini didukung dari perolehan persentase rata-rata respon siswa terhadap *e-book* interaktif *Caritocilli* pada aspek Penyajian *e-book*, bahasa dan ketertarikan siswa terhadap *e-book* interaktif sebesar 95,1% yang termasuk dalam kriteria sangat baik [8]. Hasil dari angket respon siswa dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3 Grafik Persentase Respon Siswa

Berdasarkan gambar 3, dapat dilihat bahwa siswa memberikan tanggapan yang baik pada ketiga aspek tersebut. Aspek penyajian dan bahasa mendapatkan persentase yang hampir sama, yaitu 96,3% dan 96,7%. Hal tersebut dikarenakan *e-book* interaktif *Caritocilli* yang dikembangkan memiliki desain, ukuran, warna teks, *background*, gambar dan animasi yang serasi. Selain itu, bahasa yang digunakan dalam *e-book* interaktif *Caritocilli* mudah dipahami oleh pembaca khususnya siswa karena istilah dan tata bahasa yang digunakan sesuai dengan Tingkat perkembangan kognitif siswa [6]. aspek ketertarikan terhadap *e-book* interaktif ini mendapatkan persentase yang lebih rendah dari pada kedua aspek lainnya. Hal tersebut kemungkinan dikarenakan animasi kartun yang disajikan belum bisa mencakup materi sifat koligatif larutan secara keseluruhan, namun masih terbatas pada tampilan pengantar setiap subbab dan beberapa informasi tambahan.

SIMPULAN

E-book Interaktif *Caritocilli*(*Cartoon Introduce to Colligative*) layak digunakan sebagai sumber belajar siswa kelas XII SMA dilihat dari hasil kelayakan *e-book* Interaktif *Caritocilli* oleh dosen dan guru kimia yang telah dikembangkan ditinjau dari kelayakan isi, kelayakan penyajian dan kelayakan bahasadiperoleh persentase penilaian rata-rata sebesar 90,1% dari skor kriterium dengan kriteria sangat layak sehingga dapat digunakan sebagai sumber belajar. Selain itu respon siswa terhadap *e-book* Interaktif *Caritocilli* sebagai sumber belajar menunjukkan tanggapan yang baik dengan persentase rata-rata respon siswa sebesar 95,1%,

serta tingkat keinteraktifan siswa terhadap *e-book* Interaktif *Caritocilli* memenuhi kriteria yang sangat baik. Hal ini ditunjukkan dari perolehan persentase rata-rata aktivitas siswa sebesar 93,3%.

SARAN

Pada penelitian pengembangan ini dilakukan terbatas pada tahap *define, design dan develop*. Oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut hingga ke tahap *disseminate*. Selain itu, tampilan kartun yang disajikan dalam *e-book* Interaktif *Caritocilli* ini hanya terbatas pada pendahuluan tiap subbab dan beberapa informasi tambahan. Oleh sebab itu, untuk pengembangan selanjutnya, sebaiknya tampilan kartun yang disajikan mencakup materi yang akan disampaikan. Sehingga penggunaan kartun dalam *e-book* interaktif menjadi lebih efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada Kepala dan siswa kelas XII IPA-5 SMA Negeri 1 Bangsal yang telah bekerjasama dalam membantu penelitian ini dengan baik sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

1. Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013. <http://www.slideshare.net>. Diakses tanggal 29 September 2013
2. Munadi, Y. 2010. *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada Press
3. Suryani,W. 2012. Pengembangan *E-book* Interaktif Pada Materi Pokok Elektrokimia Kelas XII SMA., *Unesa Journal of Chemical Education*. Vol.1, No.2 pp.54-62 September 2012
4. Eskawati, S.Y. 2012. Pengembangan *E-book* Interaktif Pada Materi Sifat Koligatif Larutan Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas XII IPA, *Unesa Journal of Chemical Education*. Vol.1, No.2 pp.46-53 September 2012
5. Zamrani, M. 2009. *Pengembangan Media Pembelajaran Kartun Kimia Pada Materi Pokok Laju reaksi Untuk Siswa SMA/MA*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
6. Nur, M. 2004. *Teori-Teori Pembelajaran Kognitif Edisi 2*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
7. Thiagarajan, S. & Semmel, D.S. & Semmel, I.M. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Bloomington: Indiana University
8. Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
9. Mustaji.1995.*Pembelajaran dengan Sumber Belajar*. Surabaya: University Press IKIP