

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK KIMIA MENGGUNAKAN 3D PAGE FLIP UNTUK MATERI IKATAN KIMIA SISWA SMA NEGERI 10 KOTA JAMBI

Muhaimin¹, Wilda Syahri² dan Ekin Dwi Arif Kurniawan³

Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jambi, Kampus Pinang Masak, Jambi, Indonesia

¹email: muhammad.fkip@unja.ac.id

²email: wildasyahri@unja.ac.id

³e-mail : organozinn@yahoo.de

ABSTRAK

Pembelajaran menggunakan media memiliki beberapa manfaat yaitu, membangkitkan motivasi, minat, dan meningkatkan pemahaman, serta menyajikan data dengan menarik dan terpercaya serta memudahkan penafsiran data dan mendapatkan informasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara mengembangkan media pembelajaran komik kimia menggunakan *3D Page Flip* pada materi ikatan kimia dan mengetahui respon siswa kelas X MIPA SMAN 10 Kota Jambi terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengadaptasi model pengembangan ADDIE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian ahli media, ahli materi dan pengguna (guru) terhadap produk media pembelajaran komik kimia berturut-turut adalah skor 71 “sangat baik” dari skor maksimal 75, skor 72 “sangat baik” dari skor maksimal 75 dan skor 68 “sangat baik” dari skor maksimal 75 dan hasil respon siswa didapat skor 69,2 “sangat baik” dari skor maksimal 75 dengan persentase 92,3% yang menyatakan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap media pembelajaran komik kimia yang dikembangkan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ahli media, ahli materi, dan pengguna (guru) menilai media komik kimia menggunakan *3D Pageflip* pada materi ikatan kimia baik digunakan dan siswa memberikan respon positif terhadap media komik kimia yang dikembangkan.

Kata kunci: Media pembelajaran, Komik kimia, *3D Page Flip*, Ikatan kimia.

ABSTRACT

Learning using the media has several benefits that is, generate motivation, interest, and improve understanding, and presents data with interesting and reliable and facilitate interpretation of data and obtain information. This study aims to find out how to develop a comic chemistry learning media using 3D Page Flip on chemical bonding material and to know the response of students of class X MIPA SMAN 10 Kota Jambi to learning media developed. This study is a development study adapting the ADDIE development model. The results showed that the assessment of media experts, material experts and users (teachers) on the comic chemistry learning media products in a row is a score of 71 "very good" from a maximum score of 75, a score of 72 "very good" from a maximum score of 75 and a score of 68 "Very good" from the maximum score of 75 and the results of student responses obtained score 69.2" very good "from a maximum score of 75 percentage 92.3% which states that students give a positive response to the media of learning chemistry comics developed. Based on the result of the research, it can be concluded that media experts, material experts, and users (teachers) assessed the chemical comic media using 3D Pageflip on the chemical bond material well used and the students gave positive response to the developed chemical comic media.

Keywords: Learning media, Chemical comics, 3D Page Flip, Chemical bond

PENDAHULUAN

Dalam perkembangan dunia yang semakin kompleks belakangan ini, Indonesia sebagai salah satu negara bangsa (*nation state*) mengalami tantangan yang cukup berat dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk kehidupan dalam bidang pendidikan. Rendahnya mutu pendidikan yang disebabkan oleh rendahnya kualitas pembelajaran yang terjadi di sekolah tidak pelak lagi telah berimplikasi terhadap kualitas sumber daya manusia yang dihasilkan oleh lembaga pendidikan itu sendiri. Hal ini terbukti dari hasil survey yang dilakukan UNDP tahun 2013 tentang *Human Development Index* Indonesia masih menempati nomor urut besar, dibandingkan negara-negara Asia lainnya yakni nomor 108 dari 187 negara yang disurvei (hdr.undp.org). Salah satu indikator yang digunakan UNDP untuk menentukan tinggi rendahnya HDI ini adalah faktor pendidikan.

Berbicara soal kualitas pendidikan, tidak dapat dilepaskan dari proses pembelajaran di ruang kelas. Pembelajaran di ruang kelas mencakup dua aspek penting yakni guru dan siswa. Guru mempunyai tugas mengajar dan siswa belajar. Belajar memerlukan banyak kegiatan, agar anak memperoleh pengalaman guna mengembangkan pengetahuan dan pemahaman, sikap dan nilai, serta pengembangan keterampilan.

Pengajar dianggap efektif jika anak bersifat aktif, sedangkan guru bertindak selaku pembimbing³⁾.

Media sebagai salah satu komponen dalam sistem itu, mempunyai fungsi sebagai sarana komunikasi non-verbal. Sebagai salah satu komponen sistem, berarti media mutlak harus ada atau harus dimanfaatkan di dalam setiap pembelajaran. Dikatakan demikian sebab jika salah satu komponen itu tidak ada maka hasil yang diperoleh tidak akan maksimal. Terkait dengan hal itu, "Media merupakan komponen yang sangat penting, yaitu suatu sarana atau perangkat komunikasi antara komunikator dan komunikan"³⁾.

Dalam kegiatan belajar mengajar dari hasil observasi di SMA Negeri 10 Kota Jambi, guru lebih sering menggunakan media buku untuk membantunya dalam kegiatan belajar mengajar. Sebagian besar anak Indonesia baru sampai pada taraf gemar mendengarkan atau melihat, belum sampai pada taraf gemar membaca²⁾. Minat baca anak Indonesia tergolong paling rendah di dunia. Dari pernyataan tadi bisa dikatakan siswa masih kurang tertarik untuk membaca buku bacaan seperti buku pelajaran yang dipakai oleh guru sebagai media pembelajaran. Berdasarkan pengamatan selama PPL di SMA 10 ditemukan adanya permasalahan belajar siswa, salah satunya adalah rendahnya minat baca siswa terhadap buku-buku

Kimia. Siswa kurang memiliki motivasi untuk membaca buku-buku Kimia selama proses pembelajaran berlangsung.

Dikalangan remaja urban, salah satu jenis bacaan yang belakangan ini tengah *booming* adalah komik grafis dan novel-novel fiksi populer⁶⁾. Dari kutipan tersebut dapat ditarik beberapa ide yang dapat memecahkan masalah minat baca pada siswa. Kita dapat menarik perhatian siswa untuk membaca buku pelajaran dengan memvariasikan format tulisan dalam teks, menyajikan gambar-gambar yang bervariasi, dan warna yang beraneka ragam. Dengan melakukan hal yang demikian diharapkan perhatian siswa terus tertuju pada pembelajaran. Analisis terhadap bahasa komik yang pernah dilakukan dapat disimpulkan bahwa anak yang membaca sebuah buku komik setiap bulan, hampir 2 kali banyaknya kata-kata yang dapat dibaca sama dengan yang terdapat pada buku-buku bacaan yang dibacanya setiap tahun terus menerus⁵⁾.

Sebagai media komunikasi visual, komik dapat digunakan sebagai media (alat bantu) pembelajaran yang mamapu menyampaikan informasi secara efektif. Komik dapat menjadi pilihan sebagai media pembelajaran karena adanya kecenderungan banyak siswa lebih menyenangi bacaan media hiburan seperti komik dibandingkan dengan membaca buku pelajaran dan menggunakan waktu

mereka untuk belajar atau mengerjakan pekerjaan rumah (PR)⁸⁾.

Dari sini lah peneliti sangat tertarik untuk meneliti dan membuat media komik dalam mata pelajaran Kimia dimana peneliti mengambil materi mengenai ikatan kimia. Disini peneliti ingin melihat seberapa besarnya pengaruh media komik terhadap materi ikatan kimia.

Berdasarkan pemikiran tersebut, maka diangkatlah pemikiran untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Kimia Menggunakan *3D Page Flip* Untuk Materi Ikatan Kimia Siswa SMA Negeri 10 Kota Jambi".

KAJIAN PUSTAKA

Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium*. Secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Dengan demikian, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan⁴⁾, Pembelajaran adalah usaha-usaha belajar agar terjadi proses belajar dalam diri siswa⁴⁾. Jadi media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menanggung pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Komik dapat didefinisikan sebagai suatu bentuk kartun yang mengungkapkan

karakter dan memerankan suatu cerita dalam urutan yang erat dihubungkan dengan gambar dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada para pembaca⁵⁾. Komik dalam etimologi bahasa Indonesia berasal dari kata “*comic*” yang kurang lebih secara semantik berarti lucu, lelucon. Dengan pengertian ini pantaslah jika banyak orang yang mempunyai persepsi bahwa komik adalah sesuatu yang identik dengan suatu hal yang lucu. Lucu dalam hal ini mencakup segi gambar tokoh yang ditampilkan dan juga konten yang ada pada komik tersebut.

Software 3D Page Flip Professional

3D PageFlip merupakan *software* pembuat *E-Book* atau digital *book*, *E-Katalog*, *E-Brosur* dengan halaman balik efek 3D dan berputar efek dalam beberapa menit. *3D PageFlip* adalah *software flash Flipbook* sempurna untuk mengubah file *PDF*, *Word*, *PowerPoint*, dan *Excel* ke bentuk *flipbooks* menjadi majalah digital 3D yang realistis. Dengan *3D PageFlip*, Anda dapat membuat realistis majalah 3D yang bagus dan interaktif, *E-katalog*, *e – brosur*, *e-Book* dengan membalik-balik halaman surat kabar atau apa saja dimanapun tanpa keterampilan pengetahuan atau pemrograman *Flash / HTML* dalam waktu singkat. Dan Anda dapat *output 3D Digital Brosur online, offline* (pada PC Anda , *iPad dll*), bahkan

membakarnya ke *CD/DVD* atau menggunakannya dengan perangkat penyimpanan *USB*⁷⁾.

Ikatan Kimia

Pada umumnya unsur-unsur dijumpai tidak dalam keadaan bebas (kecuali pada suhu tinggi), melainkan sebagai suatu kelompok-kelompok atom yang disebut sebagai molekul. Dari fakta ini dapat disimpulkan bahwa secara energi, kelompok-kelompok atom atau molekul merupakan keadaan yang lebih stabil dibanding unsur-unsur dalam keadaan bebas¹⁾, Ikatan kimia adalah daya tarik-menarik antara atom yang menyebabkan suatu senyawa kimia dapat bersatu. Kekuatan daya tarik-menarik antara ion ini menentukan sifat-sifat kimia dari suatu zat, dan cara untuk ikatan kimia dapat berubah jika suatu zat bereaksi yang digunakan untuk mengetahui jumlah energi yang dilepas atau diabsorpsi selama terjadinya reaksi.

Antara dua atom atau lebih dapat saling berinteraksi dan membentuk molekul. Interaksi ini selalu disertai dengan pelepasan energi, sedangkan gaya-gaya yang menahan atom-atom dalam molekul merupakan suatu ikatan yang dinamakan ikatan kimia. Ikatan kimia terbentuk karena unsur-unsur ingin memiliki struktur elektron stabil. Struktur elektron stabil yang dimaksud yaitu

struktur elektron gas mulia (Golongan VIII A)¹⁾. Ikatan kimia terjadi karena kecenderungan atom mempunyai konfigurasi elektron seperti gas mulia. Kecenderungan ini melahirkan beberapa ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan hidrogen, ikatan logam dan gaya van der waals . Kebanyakan akan tidak berada dalam keadaan bebas tapi menyatu dengan atom lain membentuk senyawa. Ini merupakan bukti bahwa atom yang bergabung, lebih stabil daripada yang menyendiri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model ADDIE. Dalam penelitian ini akan dihasilkan sebuah media komik kimia berbasis *3D Page Flip Professional* untuk materi ikatan kimia SMA. Kelas yang diteliti adalah kelas X MIPA 4 SMA N 10 Kota Jambi tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri dari 35 siswa Penelitian ini menggunakan data kualitatif dan kuantitatif diolah dengan skala Likert.

Tabel 1 Kategori Tingkat Validasi Media dan Materi

No.	Skala Nilai	Skor	Kategori
1	5	64 – 75	Sangat baik
2	4	52 – 63	Baik
3	3	40 – 51	Sedang
4	2	28 – 39	Tidak baik
5	1	15 – 27	Sangat tidak baik

Tabel 2 Kategori Tingkat Responden

No.	Skala Nilai	Skor	Kategori
1	5	64 – 75	Sangat baik
2	4	52 – 63	Baik
3	3	40 – 51	Sedang
4	2	28 – 39	Tidak baik
5	1	15 – 27	Sangat tidak baik

Data instrument tanggapan guru dan siswa SMA Negeri 10 Kota Jambi dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Sudijono, 2012):

$$RS = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Dengan

RS : persentase jawaban

F : Jumlah skor uji coba

N : jumlah skor maksimal

Kemudian menentukan kategori respon atau tanggapan yang diberikan guru dan siswa dengan kriteria penskoran sebagai berikut :

$85\% \leq RS$: sangat positif

$70\% \leq RS < 85\%$: positif

$55\% \leq RS < 70\%$: cukup

$40\% \leq RS < 55\%$: kurang positif

HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

1. Penyajian Hasil Uji Coba

Pengembangan media pembelajaran materi ikatan kimia pada penelitian ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, yaitu: Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Hasil pengembangan dari penelitian ini adalah berupa (1) sebuah CD pembelajaran berisikan media pembelajaran Komik

Kimia pada materi ikatan kimia yang dibuat dengan menggunakan software *3D Page Flip*, (2) penilaian desain pengembangan media pembelajaran dilakukan oleh ahli desain media serta ahli materi dengan menggunakan angket terbuka, (3) penilaian seluruh responden yang terdiri dari siswa dan guru terhadap media pembelajaran yang telah dibuat dengan menyebarkan angket.

a. Tahap analisis (Analysis)

Tujuan analisis ini adalah untuk menetapkan arah dasar yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran ini.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru kimia di SMA Negeri 10 Kota Jambi siswa masih banyak yang belum sepenuhnya memahami materi ikatan kimia hal ini ditunjukkan dengan hanya 60-64% dari siswa yang memiliki nilai diatas KKM pada materi ikatan kimia dalam satu kelas dan sebanyak 82,9% siswa berpendapat bahwa mereka mengalami kesulitan dalam memahami materi ikatan kimia, angka yang diperoleh sangat tinggi yang berarti bahwa hampir seluruh siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi ikatan kimia.

Selanjutnya berdasarkan hasil penyebaran lembar observasi terhadap 35 orang siswa SMA Negeri 10 Kota Jambi, didapat bahwa 85,7% siswa memiliki komputer dan dapat mengoperasikannya

dengan baik. Pengetahuan awal siswa tentang pembelajaran ikatan kimia juga sudah dimiliki siswa, hanya saja mereka masih merasa belum cukup dengan pembelajaran yang diberikan oleh guru, dan dapat dianalisis bahwa telah tersedia beberapa fasilitas teknologi penunjang aktifitas belajar siswa di sekolah, dan hampir setiap guru terutama guru kimia telah memiliki laptop. SMA Negeri 10 Kota Jambi telah memiliki sarana dan prasarana pendukung *Information Communication and Technology (ICT)* yang memadai seperti laboratorium komputer, *Liquid Crystal Display Projector (LCD projector)*, serta speaker aktif yang dapat dipergunakan dalam kegiatan pembelajaran.

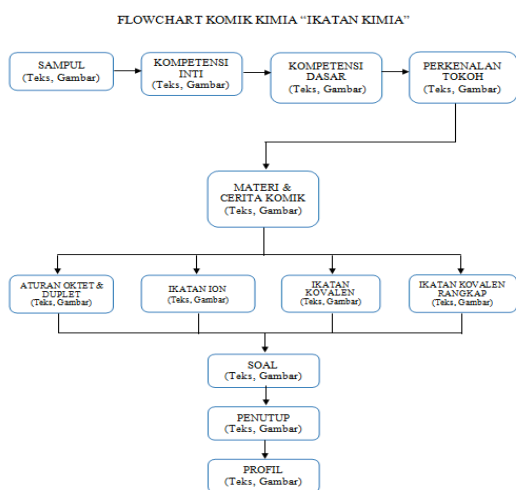
Dengan melihat persentase ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat kendala jika dalam proses belajar mengajar digunakan media pembelajaran. Sebaliknya penggunaan media pembelajaran akan memotivasi siswa dan akan mempercepat pemahaman mereka terhadap materi pelajaran kimia.

b. Tahap desain (design)

Tahap desain terdiri dari penentuan jadwal, team, spesifikasi media dan struktur selanjutnya merancang flowchart dan storyboard serta perancangan desain tampilan antar muka dari media ini.

Dalam mendesain media pembelajaran ini, hal yang penulis lakukan

pertama kali adalah membuat *flowchart* yang akan digunakan pada proses produksi. *Flowchart* atau diagram alur merupakan sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menampilkan langkah-langkah dalam bentuk kotak beserta urutannya dengan menghubungkan masing-masing langkah tersebut, diagram ini bisa memberi solusi selangkah demi selangkah untuk penyelesaian masalah yang ada dalam proses. Berikut adalah flowchart dari media pembelajaran komik kimia.



Gambar 1. Desain *Flowchart*

Selanjutnya berdasarkan *flowchart* tersebut kemudian dilakukan pengumpulan yang terdiri dari gambar background, gambar tokoh, mencari ide dalam memvisualisasikan materi ke kehidupan sehari-hari. mengumpulkan musik instrument sebagai musik pengiring dan buku atau teks yang mendukung materi yang akan dimediakan. Kemudian adalah

membuat *storyboard* yang akan digunakan dalam proses pengembangan.

Adapun urutan isi pada produk media pembelajaran adalah Cover, kompetensi inti, kompetensi dasar, perkenalan tokoh dalam komik kimia, isi komik yang memuat materi dan soal latihan. Berikut desain produk media pembelajaran komik kimia pada materi Ikatan kimia:



(a)



(b)



(c)

Gambar 2. Tampilan Komik Kimia

c. Tahap Pengembangan (Development)

Pengembangan adalah proses mewujudkan *blue-print* alias desain tadi menjadi kenyataan. Produk yang dihasilkan yaitu media pembelajaran komik kimia berbasis *3D PageFlip* pada materi ikatan kimia. Pembuatannya melalui beberapa tahap sebagai berikut: 1) membuat media yang telah dirancang berdasarkan *storyboard*, 2) setelah media pembelajaran selesai dirancang kemudian diexport atau dipublish dalam bentuk *swf dan exe* sehingga media dapat dijalankan, 3) selanjutnya media divalidasi oleh tim ahli, yaitu ahli media dan ahli materi kemudian diujicobakan dalam kelompok kecil, 4) setelah dilakukan revisi akhir media tersebut ditransfer kedalam CD dengan menggunakan program *nero*.

Media pembelajaran yang telah selesai dibuat kemudian divalidasi oleh ahli media. Validasi ahli media dilakukan oleh dosen pendidikan kimia Universitas Jambi yaitu Bapak Drs. Epinur M.Si. Setelah ahli media melihat dan menyimak media pembelajaran yang penulis rancang, selanjutnya ahli media menilai media pembelajaran tersebut menggunakan angket (angket hasil validasi terlampir), dari hasil validasi tersebut didapatkan saran dan perbaikan terhadap media yang dikembangkan dan diperoleh data. Hasil validasi menurut validator media yang ditampilkan layak untuk diujicobakan pada

kelompok kecil dengan perolehan skor 71 dengan kategori tingkat validasi “sangat baik”.

Validasi selanjutnya adalah validasi materi dengan ahli materi yaitu Bapak Drs. Abu Bakar, M.Pd. Hal yang dinilai adalah kesesuaian materi dengan cerita komik yang ditampilkan dalam media komik serta kesesuaian materi yang ditampilkan dengan Kurikulum. Validasi materi memperoleh skor 72 dengan kategori tingkat validasi “sangat baik” yang kedua menurut validator materi yang ditampilkan layak untuk diujicobakan pada kelompok kecil.

d. Tahap Implementasi (Implementation)

Uji coba dilakukan hanya sebatas uji coba kelompok kecil yaitu sebanyak 10 orang siswa pada kelas X IPA SMA Negeri 10 Kota Jambi .

Respon siswa diperoleh skor 92,3% dikategorikan sangat positif. dan tanggapan guru dengan skor 90,7% dikategorikan sangat positif. Berdasarkan data-data yang diperoleh, penulis menyimpulkan bahwa komik kimia yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan siswa karena dapat membuat siswa menjadi paham dan bersemangat, dikarenakan respon/komentar positif dari siswa dan guru

e. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi adalah proses untuk melihat apakah komik kimia yang sedang dibuat berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Evaluasi dapat dilakukan di setiap tahap pengembangan. Evaluasi terakhir ini untuk mengetahui tanggapan responden terhadap penggunaan komik kimia yang telah dinyatakan layak oleh tim ahli. Evaluasi ini merupakan evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi.

2. Analisis Data

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari pengisian angket respon dan komentar siswa pada saat uji kelompok kecil, dan angket respon guru mengenai penggunaan komik kimia.

Pada penelitian ini, instrument yang digunakan berupa angket dan data angket dianalisis dengan skala Likert. Angket penelitian ini menggunakan pernyataan positif dengan skor yang diberikan, yaitu 1 = sangat tidak baik, 2 = tidak baik, 3 = sedang, 4 = baik, 5 = sangat baik. Skor yang diperoleh kemudian dipresentasikan untuk melihat kesesuaian komik kimia dalam pembelajaran serta kemenarikan materi yang disajikan sehingga mampu membuat siswa tertarik dalam mempelajari materi pembelajaran yang dimediakan. Selain itu diharapkan

juga dapat membantu siswa menjadi lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran ikatan kimia.

Angket respon siswa

Berdasarkan rekapitulasi nilai hasil uji coba kelompok kecil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran komik kimia menggunakan *3D PageFlip* pada materi ikatan kimia ini dikategorikan “sangat baik” dengan skor 69,2. Teknik analisis juga menggunakan rumus rata-rata, dimana :

$$\text{Persentase jawaban} = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Berpedoman pada hal tersebut, skor maksimal adalah 75 sedangkan jumlah skor yang diperoleh 69,2. Maka persentasenya adalah :

$$\frac{69,2}{75} \times 100\% = 92,3\%$$

Skor 92,3% dikategorikan sangat positif, maka produk yang dikembangkan oleh penulis dapat dikategorikan sangat menarik dilihat dari respon siswa terhadap media yang mereka gunakan sangat baik. Pada pengisian angket, siswa memiliki komentar umum. Adapun komentar umum dari siswa antara lain :

1. Setelah menggunakan dan membaca komik kimia perasaan saya senang dan saya sangat tertarik.

2. Menurut saya, dalam pengoperasian aplikasi ini sudah cukup terbilang mudah

3. Menjadi lebih paham karena tampilannya yang menarik membuat materi menjadi lebih mudah dipahami.

Dari komentar tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan siswa, dikarenakan respon komentar positif dari siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan yaitu prosedur pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran komik kimia menggunakan *3D Page Flip* untuk materi ikatan kimia yaitu dengan menggunakan model ADDIE. Pada model ADDIE prosedur pengembangan penelitian ini terdiri dari lima tahapan, yaitu analisis pendahuluan, perencanaan, pengembangan, pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Pada pembuatan media komik kimia ini, ada tahapan dari model ADDIE yang khas pada media ini, yaitu pada tahap pengembangan. dimana pada tahap ini penulis mencari ide untuk menentukan tokoh pada komik kimia, ilustrasi dan cerita dari setiap sub materi serta mencari *background* dari setiap tempat pada komik kimia.

Setelah produk di validasi oleh ahli media dan materi, telah dinyatakan layak untuk diujicobakan, produk diujicobakan ke dalam kelompok kecil. Berdasarkan hasil responden, dari 10 orang siswa kelas X MIPA SMA Negeri 10 Kota Jambi didapatkan hasil bahwa media pembelajaran ini dikategorikan sangat positif dengan persentase respon siswa-siswi pada SMA Negeri 10 Kota Jambi yaitu 92,3%.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anifah AS., **2009**, *Kimia : Mengkaji Fenomena Alam Untuk Kelas X SMA/MA*, Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta.
2. Asyhar R., **2012**, *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*, Gaung Persada (GP) Press, Jakarta.
3. Hamalik O., **2013**, *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum*, PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
4. Sadiman, AS., **2014**, *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, PT Rajagrafindo Persada, Jakarta.
5. Sudjana N dan Rivai, Ahmad., **2005**, *Media Pengajaran*, Sinar Baru Algesindo, Bandung.
6. Sugihartati R., **2010**, *Membaca Gaya Hidup dan Kapitalisme: Kajian Tentang Reading for Pleasure dari Perspektif Cultural Studies*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
7. Suharyana Y., **2016**, *Digital Book*. From <http://yana-suharyana.blogspot.co.id/2016/03/digital-book.html>; diakses tanggal 6 Februari 2016.
8. Waluyanto HD., **2005**, *Komik Sebagai Media Komunikasi Visual Pembelajaran*, Universitas Kristen Petra, Surabaya.