

## MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS KOMPUTER UNTUK MATERI HIBRIDISASI KELAS XI SMA

### LEARNING MEDIA BASED ON COMPUTER FOR HIBRIDIZATION CHEMISTRY AT ELEVENTH GRADE OF SMA

<sup>1)</sup>Yerimadesi, <sup>2)</sup>Syukri S, <sup>3)</sup>Fitri Wijayanti

<sup>1),2),3)</sup>Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang, Padang

\*Email: yerimadesi\_74@yahoo.com (alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang, phone/fax:  
(0751)7057420; (0751)705587692, Hp: 081363474938)

#### ABSTRACT

*Hybridization and molecular geometry that learned at SMA have some abstract concepts which make it difficult to understand. To make it easy to understand, the learning process needs an alternative media which help students and teachers. The purpose of this research is to produce a learning media based computer that used to learn hybridization concepts. This media is designed and built by using macromedia flash 8 programs. It is shown as images, simple animations and interactive questions to guide the student finding their conclusion for each concept. This research is Research and Development (R&D). Feasibility test did to the XI grade students of science program in SMAN 1 IV Koto Kabupaten Agam. The instrument is a questioner which relate to the view, motivation and practicality of the media. The finding data analyzed by Likert scale. Based on data analysis, the average score of practicality of the media is 4.24. This score is interpreted that has the practicality standard ( $r \geq 4$ ). It means the learning media based on computer in the topic hybridization is feasibly to use in learning chemistry for XI grade student.*

**Keywords:** *feasibility test, hybridization, media based computer, molecular geometry*

#### ABSTRAK

Hibridisasi dan bentuk molekul yang diajarkan di SMA merupakan jenis konsep yang abstrak, sehingga sulit memahami dan menjelaskannya. Oleh karena itu dibutuhkan suatu media alternatif yang dapat digunakan oleh guru dan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis komputer yang layak digunakan untuk memahami konsep hibridisasi. Media dirancang dan dibuat menggunakan program macromedia flash 8, disajikan dalam bentuk gambar, animasi sederhana, dan disertai dengan pertanyaan interaktif untuk menuntun siswa menemukan kesimpulan pada setiap penanaman konsep. Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D). Uji kelayakan dilakukan kepada siswa kelas XI IPA di SMAN 1 IV Koto Kabupaten Agam. Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket yang berisi pernyataan menyangkut bentuk, motivasi, dan kepraktisan dari media. Data yang diperoleh dianalisis dengan skala Likert. Hasil analisis angket menunjukkan skor rata-rata kelayakan media untuk topik hibridisasi secara keseluruhan adalah 4,24. Skor ini diinterpretasikan pada kategori kelayakan dengan nilai standar kelayakan ( $r \geq 4$ ). Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis komputer untuk materi hibridisasi sangat layak digunakan untuk pembelajaran kimia kelas XI SMA.

**Kata kunci:** bentuk molekul, hibridisasi, media berbasis komputer, uji kelayakan

## 1. PENDAHULUAN

Hibridisasi merupakan salah satu materi pelajaran kimia kelas XI SMA yang diajarkan pada semester ganjil di Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Pada materi ini dibahas proses penggabungan orbital atom pusat membentuk orbital baru yang ekuivalen dalam suatu molekul, jenis-jenis orbital suatu molekul dan bentuk geometrinya. Orbital baru tersebut dikenal dengan orbital hibrid<sup>[1]</sup>. Hibridisasi, orbital dan bentuk molekul merupakan jenis konsep yang abstrak, sehingga siswa sulit untuk memahaminya dan gurupun sulit mengajarkannya. Oleh karena itu diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat membantu siswa dan guru, seperti media berbasis komputer.

Media berbasis komputer merupakan salah satu media yang dapat mentransformasi berbagai simbol dan informasi dari satu bentuk ke bentuk yang lainnya. Hal ini sesuai dengan karakteristik pembelajaran kimia, yaitu terbentuknya kemampuan siswa memahami antara sistem simbolik dengan keadaan sesungguhnya dalam kehidupan. Penggunaan media komputer dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan<sup>[2]</sup>. Tampilan animasi-animasi gambar dan keteraturan pesan serta simbol-simbol dapat memotivasi keingintahuan siswa<sup>[3]</sup>. Beberapa konsep dari materi hibridisasi, orbital dan bentuk molekul yang bersifat abstrak dapat lebih dikonkritkan, dengan cara membuat animasi gambar menggunakan suatu program komputer yang dapat memperlihatkan suatu proses dalam peristiwa hibridisasi tersebut.

Penggunaan media komputer dalam pembelajaran memiliki beberapa kelebihan, diantaranya: (1) menjadikan pembelajaran menjadi lebih bermakna, karena dengan melibatkan indera penglihatan, pendengaran, dan perasaan siswa dapat memperoleh informasi dan pengetahuan secara langsung; (2) siswa dapat menyesuaikan tingkat kecepatan belajarnya dengan tingkat kemampuannya; (3) praktis, dapat memperjelas materi pelajaran, mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya indera; (4) membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif dan memungkinkan siswa bisa belajar secara mandiri; (5) dapat merangsang siswa untuk belajar karena tersedianya animasi grafik, warna, dan musik yang dapat menambah realisme<sup>[2]</sup>.

Penggunaan media berbasis komputer dalam pembelajaran kimia telah banyak dilakukan, baik di SMA maupun perguruan tinggi. Hal ini didasarkan kepada beberapa hasil penelitian yang mengemukakan bahwa penggunaan media berbasis komputer dalam pembelajaran kimia lebih unggul dibandingkan dengan metode konvensional<sup>[4]</sup>, sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran untuk materi struktur dan tata nama senyawa karbon kelas XII SMA<sup>[5]</sup>, dapat meningkatkan hasil belajar kimia siswa SMA untuk materi termokimia<sup>[6]</sup>, lebih efektif digunakan di perguruan tinggi<sup>[7]</sup>, seperti pada mata kuliah kimia dasar untuk topik kimia inti dan radiokimia<sup>[8]</sup>.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu media pembelajaran kimia berbasis komputer untuk materi hibridisasi, yang layak digunakan untuk pembelajaran kimia kelas XI SMA. Konsep-konsep hibridisasi dan bentuk molekul akan divisualisasikan ke dalam bentuk gambar, animasi sederhana dan pertanyaan interaktif, hal ini bertujuan untuk memaksimalkan pencapaian tujuan pembelajaran.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Reserch and Development (R&D)*, yaitu suatu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kelayakan produk tersebut<sup>[9]</sup>. Produk pada penelitian ini berupa media pembelajaran kimia berbasis komputer untuk materi hibridisasi kelas XI SMA. Media ini dibuat dengan menggunakan salah satu aplikasi komputer *macromedia flash 8.0*. Tahapan penelitian meliputi: (1) potensi dan masalah, (2) data pendukung, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba produk, (7) analisis data dan (8) revisi hasil<sup>[9]</sup>.

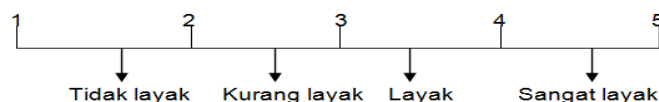
Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket. Angket disusun berdasarkan kisi-kisi, sehingga instrument yang dibuat dapat dianggap mempunyai validitas logis<sup>[10]</sup>. Angket divalidasi oleh beberapa dosen dari program studi pendidikan kimia jurusan kimia FMIPA Universitas Negeri Padang dan guru dari SMA Negeri 1, IV Koto Kabupaten Agam. Angket disusun berdasarkan 4 fungsi media yaitu fungsi atensi, afektif, kognitif dan kompensatoris<sup>[2]</sup>. Angket berisi pernyataan tentang kelayakan media yang berhubungan dengan aspek bentuk, isi, motivasi, dan kepraktisan media. Angket diisi oleh 36 orang siswa SMA Negeri 1 IV Koto Kabupaten Agam. Data angket yang diperoleh dianalisis berdasarkan skala Likert, menggunakan persamaan sebagai berikut ini<sup>[11]</sup>.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} \quad (1)$$

$$r = \frac{\bar{x}}{n} \quad (2)$$

$$I = \frac{\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}}{2} \quad (3)$$

$\bar{x}$  = rata-rata responden, N=jumlah responden,  $\sum x$  =jumlah nilai responden, r=nilai kelayakan, n = jumlah item angket, dan I = nilai tengah. Kriteria kelayakan dibagi atas 4 yaitu sangat layak, layak, kurang layak, dan tidak layak, dengan daerah skor seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Daerah Kelayakan dengan Skala Likert

Keterangan:  $r \geq 4,00$  = Sangat Layak;  $r = 3,00 - 3,99$  = Layak;  $r = 2,00 - 2,99$  = Kurang Layak; dan  $r = 1,00 - 1,99$  = Tidak Layak.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Media Pembelajaran

Hasil penelitian ini adalah suatu media pembelajaran kimia berbasis komputer untuk materi hibridisasi kelas XI SMA. Media ini berisi kompetensi, materi, tugas, latihan soal-soal yang menuntun siswa menemukan konsep-konsep penting pada materi hibridisasi, dan petunjuk penggunaan media. Media terdiri dari beberapa halaman tampilan, pada setiap tampilan memiliki gambar, animasi dan pertanyaan. Masing-masing halaman dihubungkan dengan tombol yang terhubung dengan halaman berikutnya.

Animasi, gambar dan soal-soal latihan yang diberikan pada media ini diharapkan dapat menuntun siswa untuk menemukan konsep dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran, yaitu dalam mempelajari dan menjelaskan pengertian hibridisasi, jenis-jenis dan proses terbentuknya hibridisasi  $sp$ ,  $sp^2$ ,  $sp^3$ ,  $sp^3d$ , dan  $sp^3d^2$  serta dapat meramalkan bentuk molekul dari suatu senyawa. Untuk memahami pengertian dan proses hibridisasi, diberikan molekul  $CH_4$  sebagai contoh. Bentuk molekul  $CH_4$  digambarkan secara teoritis dan empiris (Gambar 2a). Dalam penggambaran terdapat bentuk orbital atom C dan H. Molekul dianimasikan untuk saling berikatan sehingga tergambarlah sudut ikatan molekul tersebut. Animasi, gambar dan pertanyaan-pertanyaan yang diberikan menuntun siswa untuk mengetahui perbedaan sudut antara bentuk molekul secara teoritis dan empiris.

Berdasarkan informasi yang diberikan, maka siswa akan dapat menjelaskan bahwa sudut ikatan secara teoritis ( $90^\circ$ ) merupakan sudut ikatan yang terbentuk berdasarkan teori, sedangkan sudut ikatan secara empiris ( $109,5^\circ$ ), merupakan sudut ikatan yang terbentuk dalam kenyataannya setelah dilakukan penelitian dan perbedaan sudut tersebut disebabkan oleh proses hibridisasi<sup>[1][13]</sup>. Untuk menjelaskan lebih rinci maka siswa dituntun untuk menjabarkan molekul  $CH_4$  yang diawali dengan konfigurasi atom pusat, elektron valensi, bentuk orbital yang tereksitasi dan perubahan orbital. Konsep hibridisasi dijelaskan melalui proses penggabungan (perkawinan) beberapa orbital suatu atom dan kemudian ditata ulang sehingga melahirkan orbital baru yang ekuivalen dalam

molekul<sup>[1]</sup>. Siswa dituntun untuk memahami konsep hibridisasi pada molekul CH<sub>4</sub> melalui beberapa pertanyaan seperti yang terlihat pada Gambar 2a.

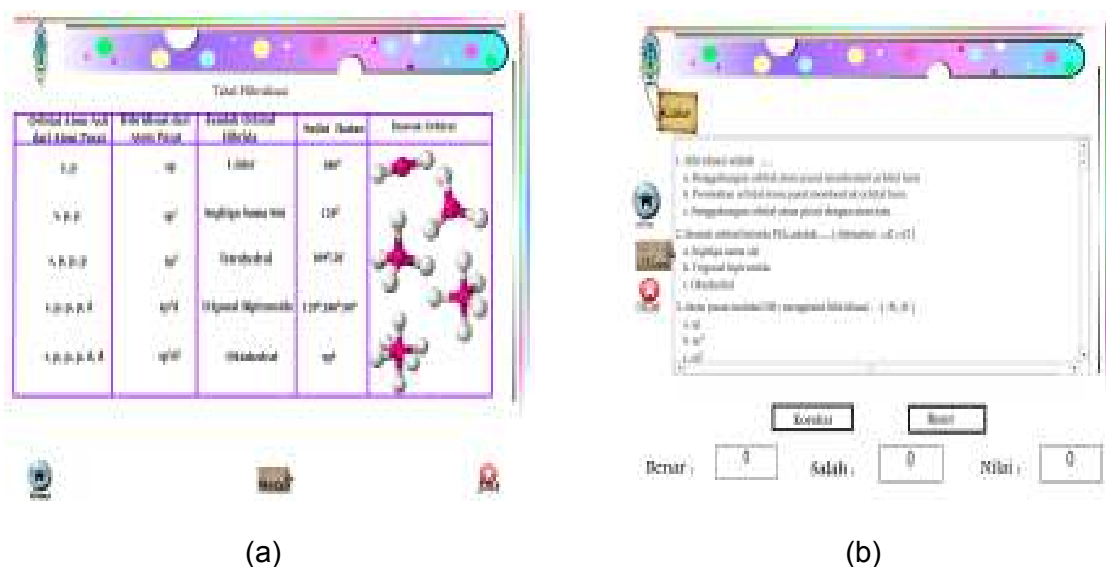


Gambar 2. (a) Animasi Pengertian Hibridisasi; (b) Animasi Hibridisasi sp

Molekul BeCl<sub>2</sub> digunakan sebagai contoh atau model untuk memahami pengertian dan proses hibridisasi sp<sup>[1][12]</sup>. Di dalam tampilan hibridisasi sp digunakan tombol yang menghubungkan gambar, animasi dan pertanyaan. Pada tampilan awal siswa akan dibimbing untuk dapat: (1) menentukan konfigurasi dari atom pusat BeCl<sub>2</sub>; (2) menentukan elektron valensi atom Be; (3) perpindahan (eksitasi) elektron pada kulit terakhir; (4) pembentukan orbital baru setelah eksitasi; (5) penggabungan 1 orbital s dengan 1 orbital p pada atom pusat Be. Tahapan ini akan dilalui siswa sampai diperoleh sebuah kesimpulan di akhir animasi. Dengan tombol konfigurasi atom Be siswa diarahkan untuk dapat memberikan jawaban yang tepat, kebenaran jawaban tersebut dapat dilihat setelah menekan tombol konfigurasi. Begitu juga tombol elektron valensi, eksitasi elektron, pembentukan orbital setelah terkesitasi, perubahan orbital dan pembentukan molekul. Di dalam tahapan tersebut siswa akan melihat proses eksitasi elektron dan proses penggabungan satu orbital s dengan satu orbital p membentuk orbital hibrida sp yang menjadi tahapan penting dalam hibridisasi sp. Selama penampilan animasi siswa dibantu dengan beberapa pertanyaan, sesuai dengan animasi yang sedang berjalan. Jika siswa memperhatikan tampilan media dengan baik, maka pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat dijawab dengan benar dan siswa dapat menyimpulkan pengertian dan proses hibridisasi sp melalui molekul BeCl<sub>2</sub>. Tampilan hibridisasi sp dapat dilihat pada Gambar 2b.

Untuk memahami pengertian dan proses setiap hibridisasi yang lainnya digunakan satu contoh molekul sebagai model, yaitu: molekul BH<sub>3</sub> untuk hibridisasi sp<sup>2</sup>; CH<sub>4</sub> untuk hibridisasi sp<sup>3</sup>; PCI<sub>5</sub> untuk hibridisasi sp<sup>3</sup>d; dan SF<sub>6</sub> untuk hibridisasi sp<sup>3</sup>d<sup>2</sup> <sup>[1][12]</sup>. Visualisasi

konsep hibridisasi  $sp^2$ ,  $sp^3$ ,  $sp^3d$ , dan  $sp^3d^2$  memiliki prinsip yang sama dengan visualisasi hibridisasi  $sp$  [1][12]. Untuk dapat meramalkan bentuk molekul melalui gambar, maka pada menu tabel hibridisasi ditampilkan gambar dari bentuk molekul pada setiap jenis hibridisasi (Gambar 3a).



Gambar 3. (a) Tabel Hibridisasi; (b) Soal Latihan

Menu latihan, berisi soal-soal evaluasi dalam bentuk pilihan ganda. Soal-soal ini dibuat supaya siswa dapat mengukur tingkat pemahamannya sendiri terhadap materi yang telah dipelajarinya. Setelah siswa menjawab semua soal, maka diakhir akan diakumulasikan untuk mendapatkan nilai dengan tombol koreksi, dan jika ingin mengulang ada tombol reset yang dapat digunakan, seperti yang terlihat pada Gambar 3b. Melalui menu latihan ini, siswa bisa mengerjakan soal-soal latihan secara berulang-ulang sampai siswa betul-betul memahami materi yang dipelajarinya dengan mendapatkan skor yang diinginkannya.

### 3.2 Hasil Uji Kelayakan Media

Nilai kelayakan media pembelajaran kimia berbasis komputer untuk materi hibridisasi ini diperoleh dari hasil analisis data angket dengan skala Likert, interpretasi data untuk setiap variabel dan skor rata-rata kelayakan media dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Variabel dan Nilai Kelayakan Media Berbasis Komputer untuk Materi Hibridisasi

No	Variabel	Nilai Kelayakan	Interpetasi Data
1	Bentuk	4,29	Sangat Layak
2	Motivasi	4,18	Sangat Layak
3	Kepraktisan	4,29	Sangat Layak
Skor Rata-Rata		4,24	Sangat Layak

Dari Tabel 1 terlihat bahwa media pembelajaran berbasis komputer untuk topik hibridisasi sangat layak

Dari Tabel 1 terlihat skor rata-rata analisis data angket siswa sebesar 4,24. Berdasarkan data yang diperoleh dari penyebaran angket, jika skor yang diperoleh masing-masing item berada pada range  $r \geq 4,00$  berarti media pembelajaran sangat layak digunakan untuk pembelajaran<sup>[11]</sup>. Dalam penelitian ini data yang diperoleh menunjukkan bahwa media pembelajaran kimia berbasis komputer untuk materi hibridisasi sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran kimia kelas XI SMA, baik sebagai media pembelajaran di sekolah maupun sebagai media latihan bagi siswa di rumah secara mandiri. Data ini juga menunjukkan bahwa media yang dirancang untuk kurikulum KTSP ini, juga bisa digunakan untuk kurikulum 2013 yang bercirikan pendekatan saintifik, karena dengan media berbasis komputer ini siswa dapat mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mengumpulkan informasi (mengasosiasi), dan mengkomunikasi<sup>[16]</sup>.

### 3.3 Pembahasan

Berdasarkan data pada Tabel 1, terlihat media pembelajaran untuk materi hibridisasi memiliki nilai sangat layak, baik dari segi bentuk/tampilan, motivasi, maupun kepraktisan. Secara rinci dapat dijelaskan sebagai berikut ini.

#### a. Bentuk

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa bentuk media dinilai dari warna, tulisan, simbol, tombol-tombol, gambar atau animasi, dan bahasa yang digunakan sudah sangat layak. Bentuk media terkait dengan fungsi atensi dan fungsi afektif media. Media dikatakan memenuhi fungsi atensi apabila media dapat menarik perhatian siswa untuk berkonsentrasi dalam pelajaran<sup>[13]</sup>. Fungsi atensi dapat dioptimalkan jika media pembelajaran memiliki sisi kemenarikan dan kejelasan pesan<sup>[14]</sup>.

Fungsi atensi yang berkaitan dengan ketertarikan dan kejelasan konsep ini didapat dari pertimbangan karakteristik siswa, tujuan pembelajaran dan materi yang akan dibahas. Media memenuhi fungsi afektif, jika media dapat menggugah perasaan, emosi dan tingkat penerimaan atau penolakan peserta didik terhadap sesuatu, sehingga akan menimbulkan sikap dan minat peserta didik terhadap materi pembelajaran<sup>[14]</sup>.

Fungsi afektif ini erat kaitannya dengan psikologis siswa, melalui media minat siswa dapat dibangkitkan, sehingga siswa bersedia menerima bahan pelajaran yang dipaparkan. Respon siswa terhadap media pembelajaran tergambar dari reaksinya terhadap pembelajaran yang sedang diikutinya. Apabila media menarik dan dapat mengarahkan perhatian siswa, artinya siswa merasa senang dengan media yang digunakan. Hal ini sejalan dengan respon yang dituangkan siswa dalam angket yang diberikan, dan respon guru pada lembar saran guru. 92% siswa mengatakan tampilan

media pembelajaran menarik, jelas, mudah dipahami dan dapat meningkatkan minat untuk belajar dan 67% guru mengatakan media pembelajaran ini menarik.

Dari segi bentuk, media ini juga telah memenuhi fungsi atensi dan fungsi afektif, dengan interpretasi sangat layak digunakan dalam pembelajaran kimia. Data ini menunjukkan bahwa media ini dapat digunakan untuk menerapkan belajar aktif dan meningkatkan pemahaman konseptual serta keterampilan berpikir siswa. Hal ini sesuai dengan salah satu tujuan utama dari ilmu pengetahuan dan teknologi pendidikan saat ini adalah untuk menerapkan belajar aktif sebagai cara untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa dan keterampilan berpikir siswa<sup>[15]</sup>. Beberapa saran yang diberikan oleh siswa dan guru mengenai bentuk adalah memperbesar beberapa tulisan agar dapat terlihat lebih jelas dalam jarak pandang yang jauh.

#### b. Motivasi

Media pembelajaran yang dibuat diharapkan mampu memotivasi siswa dalam belajar. Pemakaian media pembelajaran dapat membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar<sup>[14]</sup>. Pada Tabel 1 tergambar bahwa skor rata-rata 4,18 menunjukkan bahwa dari segi motivasi media pembelajaran berbasis komputer untuk topik hibridisasi sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran kimia.

Motivasi media terkait dengan fungsi afektif media pembelajaran. Media dikatakan memenuhi fungsi afektif jika media mempengaruhi emosional siswa<sup>[13]</sup>. Melalui motivasi yang timbul maka akan timbul rasa ingin tahu siswa dan menumbuhkan minat untuk belajar. Dengan minat dan keingintahuan tersebut siswa akan lebih mudah mengingat materi, karena daya ingat yang didapat dari pembelajaran yang visual dan verbal lebih tinggi dari yang lain yaitu 85% selama 3 jam<sup>[14]</sup>. Hal ini sejalan dengan respon yang diberikan oleh siswa dan guru, dimana 100% guru mengatakan media pembelajaran ini dapat memotivasi siswa dan 92% siswa menyatakan media pembelajaran ini memotivasi, dan menambah minat untuk belajar. Dengan interpretasi sangat layak artinya media pembelajaran berbasis komputer untuk topik hibridisasi sudah memenuhi fungsi afektif pada media pembelajaran.

#### c. Isi

Dari segi isi, angket tidak diberikan kepada siswa, dengan anggapan siswa belum mempunyai kemampuan yang baik dalam menganalisis kesesuaian isi dengan tampilan konsep pada media pembelajaran. Isi yang dimaksudkan disini adalah mengenai kesesuaian gambar, animasi, dan materi dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Oleh karena untuk menganalisis



kesesuaian itu diberikan kepada guru mata pelajaran kimia. Melalui lembar saran guru maka didapatkan beberapa saran yang akan dipertimbangkan dalam merevisi media, diantaranya berkaitan dengan gambar, dan *background*. Guru juga menyarankan agar pada soal latihan ditampilkan sebuah tanda yang menyatakan soal telah dijawab atau sediakan lembar jawaban untuk siswa.

#### d. Kepraktisan

Kepraktisan media, dilihat dari kemudahan media ini digunakan dan penggunaan media yang mendukung siswa belajar sesuai dengan kecepatannya. Media pembelajaran yang dihasilkan ini dapat disimpan dalam berbagai alat penyimpan data seperti *flasdisk*, *Compact Disk (CD)*, *Digital Video Disk (DVD)*, atau kartu memori, sehingga media ini dapat digunakan kapanpun dan dimanapun<sup>[2]</sup>.

Kepraktisan media terkait dengan fungsi kompensatoris media. Media dapat dikatakan memiliki fungsi kompensatoris jika media dapat membantu siswa yang lemah atau lambat dalam menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan<sup>[12]</sup>. Hal ini sesuai dengan kelebihan media pembelajaran berbasis komputer yang dilengkapi dengan program yang dapat memutar ulang konsep jika siswa kurang paham dan dapat mempercepat tampilan jika siswa cepat memahami konsep. Selain itu, penggunaan media lebih praktis, dapat digunakan berulang-ulang dimanapun dan kapanpun sehingga siswa dapat menggunakannya sesuai dengan kecepatan belajar.

## 4. KESIMPULAN DAN PROSPEK

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa: (1) Media pembelajaran kimia berbasis komputer untuk materi hibridisasi dapat dirancang dan dibuat dengan aplikasi *macromedia flash 8.0*; (2) Tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis komputer untuk topik hibridisasi di kelas XI SMA sangat layak ( $r = 4,24$ ) baik dari segi bentuk, motivasi dan kepraktisan, begitu juga ditinjau dari keempat fungsi media, yaitu fungsi atensi, afektif, kognitif dan kompensatoris. Oleh karena itu media ini dapat digunakan dalam pembelajaran kimia, baik untuk menemukan konsep maupun sebagai media latihan. Selain itu media dapat digunakan baik oleh siswa maupun oleh guru.

Media pembelajaran yang telah dibuat berdasarkan KTSP ini tetap dapat diimplementasikan ke dalam kurikulum 2013 (K.13). Penggunaan media berbasis komputer ini mendukung pelaksanaan pendekatan saintifik yang digunakan pada

pembelajaran K.13, yang meliputi mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mengumpulkan informasi (mengasosiasi), dan mengkomunikasi.

#### 4.2 Prospek

Produk penelitian ini, yaitu berupa media berbasis komputer untuk materi hibridisasi memiliki prospek yang bagus dalam dunia pendidikan, karena dapat dimanfaatkan sebagai salah satu media alternatif dalam pembelajaran kimia di SMA, khususnya materi hibridisasi. Untuk jangka panjang, setelah media ini diuji keefektifannya terhadap hasil belajar, maka media ini dapat dicetak dan disebarluaskan pemakaiannya untuk pembelajaran kimia di sekolah, baik yang menerapkan KTSP maupun K.13.

### 5. PUSTAKA

- [1]. Syukri S. *Kimia Dasar 1*. Bandung: ITB; 1999.
- [2]. Arsyad, A. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada; 1997
- [3]. Marcano, AV et all. The Use of Video Demonstration and Particulate Animation in General Chemistry. *Journal of Science Education and Technology*. 2004; 13(3).
- [4]. Yashpal D, Netragaonkar. Development of Computer Assisted Instruction Programme and its Effectiveness to Teach Chemistry to XI Standard Students. *International Educational E-Journal. {Quarterly}*. 2011 Dec; 1: 7-12.
- [5]. Yerimadesi, Syukri S, dan Fadhila A. Media Pembelajaran Berbasis Komputer untuk Materi Struktur dan Tata Nama Senyawa Karbon Kelas XII SMA. *Prosiding Semnas FMIPA*; Padang: FMIPA Universitas Negeri Padang. 2014; ISBN: 978-602-19877-2-9.
- [6]. Agung TP, Sigit P, dan Miftakhudin. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Komputer dengan Pendekatan Chemo-Edutainment terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 2008; 2(2): 287-293.
- [7]. Saminathan B. Effect of Computer based Instructional Strategies in Learning Chemistry at Higher Secondary Level. *IPCSIT*. 2012; 41: 165-169.
- [8]. Marfuatun, Siti M, dan Kun SB. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Program Director MX Pada Pembelajaran Topik Kimia Inti dan Radiokimia. *Cakrawala Pendidikan*. 2012; Th. XXXI, No. 2.
- [9]. Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta; 2012.
- [10]. Lufri. *Kiat Memahami Metodologi dan Melakukan Penelitian*. Padang: UNP Press; 2007.
- [11]. Zafri. *Metada Penelitian Pendidikan*. Padang: UNP Press; 1999.
- [12]. Brady J.E. *Chemistry Matter and Its Changes*. Four Edition. New York: Willey International Edition; 2003.
- [13]. Kustandi C, dkk. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia; 2011.
- [14]. Asyhar R. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press Jakarta; 2011.
- [15]. Melaku MW, Harrison A, and Temechengn E. Ethiopian university science and technology instructors' attitudes toward active learning. *International Journal of Science and Technology*. 2013 June; 4(3): 47-56.
- [16]. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Nomor 81a Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran. Jakarta: Kemendikbud RI; 2013.