

**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN CD INTERAKTIF  
DALAM BENTUK *GAME* PADA SUB POKOK BAHASAN  
REAKSI – REAKSI HIDROKARBON DI KELAS X SMA**

**SKRIPSI**

*Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Kimia Sebagai Salah  
Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



**OLEH**

**NOFRI YUHELMAN  
86299/2007**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2012**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

### PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN CD INTERAKTIF DALAM BENTUK *GAME* PADA SUB POKOK BAHASAN REAKSI-REAKSI HIDROKARBON DI KELAS X SMA

Nama : Nofri Yuhelman  
NIM : 86299  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Jurusan : Kimia  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 16 Januari 2012

Disetujui Oleh

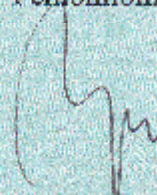
Pembimbing I,



Dr. Usman Bakar, M.Ed, St

NIP. 19500422 197504 1 001

Pembimbing II,



Budhi Oktavia, M.Si., Ph.D

NIP. 19721024 199803 1 001

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, 16 Januari 2012

Yang Menyatakan,

Nofri Yuhelman

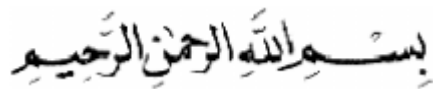
## ABSTRAK

**Nofri Yuhelman : Pembuatan Media Pembelajaran (CD) Interaktif Dalam Bentuk *Game* Pada Sub Pokok Bahasan Reaksi-Reaksi Hidrokarbon Kelas X SMA.**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran CD Interaktif dalam bentuk *game* pada subpokok bahasan reaksi-reaksi hidrokarbon untuk tingkat SMA yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran dan untuk mengetahui kelayakannya. Media CD Interaktif dalam bentuk *game* ini dibuat menggunakan program *Macromedia Flash 8*. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian *Research and Development* (R & D), yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. CD Interaktif dalam bentuk *game* yang dibuat diujicobakan kepada 30 orang siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Batang Anai mengenai segi bentuk, motivasi, dan kepraktisan. Dari segi isi oleh dosen kimia UNP, guru-guru kimia SMA Negeri 1 Batang Anai, guru kimia dari sekolah-sekolah lainnya yang semuanya berjumlah 11 orang dan mahasiswa kimia yang berjumlah 30 orang. Instrumen yang digunakan adalah angket dalam bentuk skala Likert. Kelayakan dari media yang dibuat dari hasil analisis angket dosen dan guru diperoleh sebesar 3,45, dari angket siswa sebesar 3,46, dan dari angket mahasiswa sebesar 3,40. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media CD Interaktif dalam bentuk *game* ini sangat layak digunakan pada subpokok bahasan reaksi-reaksi hidrokarbon baik dari segi bentuk /tampilan, isi, motivasi maupun kepraktisan.

**Keywords :** Media pembelajaran, CD Interaktif, game, reaksi hidrokarbon

## KATA PENGANTAR



Untaian mutiara kesyukuran kepada Allah SWT yang telah melimpahkan kekuatan lahir dan batin serta berbagai kemudahan sehingga setelah melalui proses yang panjang penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pembuatan Media Pembelajaran CD Interaktif dalam bentuk *Game* pada Sub Pokok Bahasan Reaksi-Reaksi Hidrokarbon di Kelas X SMA”. Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Usman Bakar, M.Ed,St sebagai Pembimbing I dan Penasehat Akademik (PA) yang telah membimbing penulis selama menjalankan perkuliahan serta memberikan bimbingan, arahan dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Budhi Oktavia M.Si, Ph.D sebagai Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Nazulis Z, M.Si, Bapak Drs. Nazir KS, M.Pd, M.Si dan Ibu Dra. Yustini Ma’aruf, M.Si selaku dosen penguji yang telah banyak memberi penulis saran dan masukan hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Ibu Dra. Andromeda, M.Si selaku ketua Jurusan Kimia yang telah memberikan izin bagi penulis untuk melakukan penelitian.

5. Bapak Dr. Hardeli, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan kesempatan pada penulis dalam melakukan penelitian.
6. Bapak dan ibu staf pengajar di Jurusan Kimia FMIPA UNP.
7. Bapak Drs. Mulyadi. R, MM selaku Kepala SMA Negeri 1 Batang Anai yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
8. Siswa-siswi kelas XI IPA SMA Negeri 1 Batang Anai yang telah membantu dalam penelitian.
9. Bapak dan Ibu guru SMA Negeri 1 Batang Anai dan SMA Negeri 1 Padang khususnya bidang studi kimia yang telah membantu dalam penelitian.
10. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Kimia khususnya Pendidikan Kimia 2007 dan semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi pada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Semoga bantuan dan bimbingan tersebut dapat menjadi amal sholeh dan mendapat ridha dari Allah SWT. Skripsi ini ditulis sesuai dengan format penulisan yang ada, namun untuk kesempurnaannya diharapkan kritik dan saran. Atas kritik dan sarannya penulis ucapkan terima kasih.

Padang, Februari 2012

Penulis,

## DAFTAR ISI

|                                                                 | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------|---------|
| ABSTRAK.....                                                    | i       |
| KATA PENGANTAR.....                                             | ii      |
| DAFTAR ISI.....                                                 | iv      |
| DAFTAR TABEL.....                                               | vi      |
| DAFTAR GAMBAR.....                                              | vii     |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                            | viii    |
| BAB I. PENDAHULUAN.....                                         | 1       |
| A. Latar Belakang.....                                          | 1       |
| B. Rumusan Masalah.....                                         | 4       |
| C. Batasan Masalah.....                                         | 4       |
| D. Tujuan Penelitian.....                                       | 5       |
| E. Kegunaan Penelitian.....                                     | 5       |
| BAB II. KAJIAN TEORI.....                                       | 6       |
| A. Pengertian Belajar dan Pembelajaran.....                     | 6       |
| B. Media Pembelajaran.....                                      | 9       |
| C. Komputer sebagai Media Pembelajaran Interaktif.....          | 13      |
| D. <i>Games</i> .....                                           | 17      |
| E. Macromedia Flas 8.....                                       | 19      |
| F. Compact Disc (CD) Interaktif Sebagai Media Pembelajaran..... | 20      |

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| G. Materi Pembelajaran Reaksi-Reaksi Hidrokarbon..... | 21 |
| H. Kelayakan Media.....                               | 22 |
| BAB III. METODE PENELITIAN.....                       | 24 |
| A. Jenis Penelitian.....                              | 24 |
| B. Prosedur Penelitian.....                           | 24 |
| C. Uji Kelayakan Media.....                           | 28 |
| D. Instrumen penelitian.....                          | 30 |
| E. Analisis Data.....                                 | 33 |
| F. Revisi Hasil.....                                  | 35 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....                     | 36 |
| A. Hasil Penelitian.....                              | 36 |
| B. Pembahasan.....                                    | 43 |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....                      | 51 |
| A. Kesimpulan.....                                    | 51 |
| B. Saran.....                                         | 51 |
| DAFTAR PUSTAKA.....                                   | 52 |
| LAMPIRAN.....                                         | 54 |

## DAFTAR TABEL

| Tabel                                                                                                                 | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Hubungan fungsi media dengan variabel yang akan diuji.....                                                         | 31      |
| 2. Deskripsi hasil analisis data angket siswa kelas XI IPA SMA<br>Negeri 1 Batang Anai kabupaten padang pariaman..... | 39      |
| 3. Deskripsi hasil analisis data angket mahasiswa kimia.....                                                          | 40      |
| 4. Rincian responden dosen dan guru.....                                                                              | 41      |
| 5. Deskripsi hasil analisis data angket dosen dan guru.....                                                           | 41      |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                          | Halaman |
|---------------------------------|---------|
| 1. Kerucut pengalaman dale..... | 12      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran                                                  | Halaman |
|-----------------------------------------------------------|---------|
| 1. Materi reaksi-reaksi hidrokarbon.....                  | 54      |
| 2. Kisi- Kisi angket dosen dan guru.....                  | 61      |
| 3. Kisi- Kisi angket siswa.....                           | 62      |
| 4. Angket dosen dan guru.....                             | 63      |
| 5. Angket mahasiswa.....                                  | 68      |
| 6. Angket siswa.....                                      | 73      |
| 7. Tampilan media CD interaktif dalam bentuk game.....    | 78      |
| 8. Rekapitulasi analisis data angket siswa.....           | 91      |
| 9. Rekapitulasi analisis data angket mahasiswa.....       | 94      |
| 10. Rekapitulasi analisis data angket guru dan dosen..... | 97      |



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perkembangan yang sangat pesat dalam dunia teknologi terutama teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan kemudahan diberbagai bidang seperti pada bidang pendidikan. Sejak ditemukannya komputer dan dikembangkannya sejumlah program dan perangkat yang mendukung, membuat penggunaan komputer semakin marak dalam penyebarluasan informasi. Ini dikarenakan komputer dapat memadukan berbagai media termasuk gambar, grafik, animasi, teks dan suara dalam suatu penyajian, sehingga pada saat ini komputer lebih dikenal sebagai multimedia.

Maraknya penggunaan komputer tidak terkecuali dalam bidang pendidikan. Ini dibuktikan dengan munculnya banyak aplikasi yang menjurus kepada aspek komunikasi, pemberitahuan dan pendidikan. Penggunaan komputer dibidang pendidikan terutama sekali adalah dalam proses pembelajaran, yang dikenal dengan pembelajaran dengan bantuan komputer (*Computer Assisted Instruction*). Pembelajaran menggunakan multimedia komputer dapat dilakukan pada semua mata pelajaran, termasuk pada mata pelajaran kimia.

Salah satu materi yang terdapat dalam mata pelajaran kimia adalah hidrokarbon. Sebagai bagian dari ilmu kimia, hidrokarbon mempunyai karakteristik yang tidak terlepas dari ilmu kimia itu sendiri yakni banyak

membahas mengenai sifat dan reaksi kimia senyawa hidrokarbon. Fakta bahwa terbentuknya gas karbondioksida dan uap air akibat terjadinya reaksi pembakaran sempurna senyawa hidrokarbon merupakan suatu sifat yang dapat diamati langsung. Fakta yang dapat diamati ini butuh penjelasan berupa konsep yang dapat menjelaskan mengapa dan bagaimana peristiwa ini bisa terjadi. Oleh karena itu agar konsep yang abstrak ini dapat dipahami maka dibutuhkan suatu visualisasi sehingga konsep yang abstrak ini seolah-olah bisa kelihatan seperti nyata.

Guru kimia mempunyai peranan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dengan cara menciptakan suasana yang memungkinkan siswa belajar dengan serius dan menyenangkan. Salah satu cara yaitu dengan merancang media pembelajaran. Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan, minat, membangkitkan motivasi dan ransangan kegiatan belajar serta membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa (Arsyad, 2004:15).

Dalam kegiatan pembelajaran ada dua aspek yang penting, yakni metode mengajar, dan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan seperangkat alat bantu, atau pelengkap yang digunakan oleh guru dalam rangka berkomunikasi dengan siswa. Penggunaan media dalam mengajar memegang peranan penting untuk menciptakan proses belajar mengajar yang efektif. Dengan menggunakan media, materi pelajaran dapat dengan mudah dipahami oleh siswa.

Oleh sebab itu penulis tertarik untuk merancang dan membuat media alternatif untuk pembelajaran kimia pada pokok bahasan Hidrokarbon, dalam bentuk CD Interaktif yang dilengkapi dengan fasilitas materi, musik, *game*, soal SNMPTN dan warna dengan menggunakan *macromedia flash 8*. Dengan adanya fasilitas tersebut, dapat menarik perhatian siswa sehingga siswa menjadi termotivasi dalam mempelajarinya. Media ini dapat digunakan guru untuk menyampaikan konsep-konsep suatu materi pelajaran kimia dan dapat digunakan siswa sebagai latihan di rumah untuk lebih memahami materi pelajaran tersebut.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan tentang pembuatan media pembelajaran CD Interaktif untuk pembelajaran kimia, antara lain dilakukan oleh Febriani (2005) yang menunjukkan bahwa pembuatan compact disc (CD) program pengajaran hidrokarbon SMA layak digunakan sebagai media pembelajaran kimia dan oleh Guspatni (2007) yang juga melaporkan bahwa media CD Interaktif disertai handout yang dibuat layak digunakan sebagai media pembelajaran kimia pada pokok bahasan senyawa hidrokarbon dikelas X Sekolah Menengah Atas (SMA). Selanjutnya penelitian Fijar (2009) melaporkan bahwa pembuatan compact disc (CD) interaktif pada pokok bahasan senyawa karbon di kelas X SMA juga mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Akan tetapi, penelitian tersebut menggunakan media yang berbeda dengan penelitian penulis. Dalam penelitian ini penulis menggunakan *game*.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti mencoba untuk merancang dan membuat media pembelajaran berbasis komputer dalam bentuk CD Interaktif yang berisi visualisasi konsep-konsep tentang reaksi-reaksi hidrokarbon dengan judul *“Pembuatan Media Pembelajaran CD Interaktif dalam Bentuk Game pada Sub Pokok Bahasan Reaksi - Reaksi Hidrokarbon di Kelas X SMA”*.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah ”Apakah media pembelajaran dalam bentuk *game* yang dirancang dan dibuat layak untuk digunakan dalam pembelajaran sub pokok bahasan reaksi - reaksi hidrokarbon?”.

## **C. Batasan Masalah**

Untuk lebih terarahnya penelitian ini, maka perlu dibatasi masalah sebagai berikut:

1. CD Interaktif memuat konsep reaksi – reaksi pada senyawa hidrokarbon
2. Media pembelajaran CD Interaktif sub pokok bahasan reaksi - reaksi hidrokarbon berisikan *game* dan teks yang dapat mendukung penyampaian konsep-konsep dan soal-soal latihan berupa soal SNMPTN dan soal *game* yang membantu siswa dalam mengambil kesimpulan serta dilengkapi dengan musik.

3. Proses pembuatan CD interaktif dilakukan dengan menggunakan komputer program aplikasi *Macromedia Flash 8*, tampilan akhir dalam bentuk gambar animasi yang disimpan dalam CD.
4. Melakukan uji coba kelayakan media dilihat dari hasil angket yang diisi oleh dosen kimia, guru kimia, mahasiswa kimia, serta siswa kelas XI Sekolah Menengah Atas.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Sesuai rumusan masalah yang dikemukakan sebelumnya maka tujuan penelitian ini adalah “Membuat dan mengungkapkan kelayakan media CD Interaktif dalam bentuk *game* dan animasi yang akan digunakan untuk mengajarkan konsep-konsep pada sub pokok bahasan reaksi - reaksi hidrokarbon”.

#### **E. Kegunaan Penelitian**

Kegunaan dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai media alternatif bagi guru dalam pembelajaran hidrokarbon khususnya pada sub pokok bahasan reaksi – reaksi hidrokarbon.
2. Sebagai salah satu alat bantu belajar dan latihan bagi siswa di rumah.
3. Sebagai bahan informasi bagi guru dan mahasiswa untuk dapat melakukan penelitian lebih lanjut.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Pengertian Belajar dan Pembelajaran**

Belajar dan pembelajaran merupakan dua kata yang memiliki kesamaan tujuan yaitu mengubah sikap dan perilaku diri siswa kearah yang lebih baik. Pembelajaran yaitu upaya sistematis untuk membantu siswa melakukan kegiatan belajar agar mereka mampu mengubah, mengembangkan dan mengendalikan sikap dan perilakunya yang bermanfaat bagi dirinya dan lingkungannya. Dengan demikian pembelajaran merupakan cara yang dapat membantu siswa kearah yang lebih baik.

Pembelajaran ialah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid (Syaiful, 2003: 61).

Belajar merupakan salah satu kebutuhan hidup manusia yang vital dalam usahanya untuk mempertahankan hidup dan mengembangkan dirinya dalam kehidupan bermasyarakat. Dirasakannya belajar sebagai suatu kebutuhan yang sangat penting karena semakin pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang menimbulkan berbagai perubahan yang melanda segenap aspek kehidupan dan penghidupan manusia. Tanpa belajar, manusia akan mengalami kesulitan dalam menyesuaikan diri dengan

lingkungannya dan tuntutan hidup yang senantiasa berubah. Dengan demikian, belajar merupakan suatu kebutuhan yang dirasakan sebagai suatu keharusan untuk dipenuhi sepanjang usia manusia, sejak lahir hingga akhir hayatnya.

Telah banyak para ahli yang mencoba merumuskan dan membuat tafsirannya tentang belajar. Seringkali perumusan dan tafsiran itu berbeda-beda satu sama lain. Belajar adalah suatu proses yang sangat kompleks, terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya (Arsyad, 2004: 1). Proses belajar terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Belajar dapat terjadi kapan dan dimana saja. Seseorang dikatakan telah belajar apabila ada perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang disebabkan perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan atau sikapnya.

Belajar bukan suatu tujuan tetapi merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan. Jadi harus ada langkah-langkah dan prosedur yang ditempuh dalam belajar. Belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan dengan serangkaian kegiatan, misalnya: membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya (Sadiman, 2006: 22). Belajar mempunyai beberapa tujuan seperti dapat mengetahui kepandaian, kecakapan, atau konsep yang sebelumnya tidak pernah diketahui, dapat memahami dan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh, dan mampu mengkombinasikan beberapa pengetahuan kedalam suatu pengertian baru, baik keterampilan, pengetahuan, sikap dan tingkah laku.

Hamalik (2001:40) mengemukakan beberapa teori tentang belajar, salah satunya adalah teori psikologi klasik. Menurut teori ini belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi melalui pengalaman. Perubahan yang disebabkan oleh pertumbuhan atau kematangan tidak dianggap sebagai hasil belajar. Untuk dapat disebut belajar, maka perubahan-perubahan itu harus relatif mantap dan merupakan akhir dari suatu periode waktu yang cukup panjang.

Teori lain tentang belajar adalah teori psikologis behaviorisme. Menurut teori ini belajar merupakan suatu perubahan dalam tingkah laku (Hamalik, 2001: 43). Seorang dianggap telah belajar tentang sesuatu apabila ia mampu menunjukkan perubahan tingkah laku dalam dirinya. Dalam perubahan itu, dapat mengarah pada tingkah laku yang lebih baik, tetapi ada juga kemungkinan mengarah kepada tingkah laku yang lebih buruk. Tingkah laku yang mengalami perubahan karena belajar menyangkut berbagai aspek kepribadian baik fisik maupun psikis, seperti perubahan dalam pengertian, pemecahan suatu masalah, berpikir, keterampilan, kecakapan, kebiasaan dan sikap.

Salah satu faktor yang sangat mempengaruhi hasil belajar adalah faktor fisiologis seperti kondisi badan. Badan yang lemah, lelah tak akan mungkin melakukan kegiatan belajar dengan sempurna. Selain faktor fisiologis, minat dan usaha siswa juga mempengaruhi hasil belajar. Belajar dengan minat akan mendorong siswa belajar lebih baik dari pada belajar tanpa minat. Minat timbul apabila murid tertarik akan sesuatu karena sesuai

dengan kebutuhannya atau merasa bahwa sesuatu yang akan dipelajarinya dirasakan bermakna bagi dirinya (Hamalik, 2001: 33). Dengan demikian hasil belajar sangat dipengaruhi oleh faktor fisiologis seperti kondisi badan, minat dan usaha siswa.

## **B. Media Pembelajaran**

Proses mengajar pada hakekatnya adalah berkomunikasi. Agar komunikasi dapat berjalan lebih efektif diperlukan media pembelajaran yang dipilih secara tepat, yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Media pembelajaran merupakan suatu bagian yang penting dalam proses belajar mengajar disekolah.

Menurut asal katanya, media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium, yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah suatu perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan (Sadiman, 2006: 6). Media sebagai semua bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan atau menyebar ide, gagasan atau pendapat sehingga ide, gagasan atau pendapat yang dikemukakan itu sampai kepada penerima yang dituju merupakan batasan yang diberikan pada media oleh Arsyad (2004: 4). Media merupakan alat penunjang bagi proses pembelajaran, karena dengan menggunakan media, suatu pesan yang akan disampaikan dapat lebih diperjelas (Ellizar, 2009: 73-74).

Media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar. Menurut Sadiman (2006: 6) “Media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar”. Dari definisi-definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada diri siswa.

Ada beberapa hal yang mungkin guru tidak mampu atau kurang efisien untuk melakukannya, sehingga hal itu dapat digantikan dengan penggunaan media. Inilah yang menjadikan alasan mengapa media dibutuhkan atau digunakan dalam pembelajaran. Ada tiga ciri dari media, yaitu:

#### 1. Ciri Fiksatif

Media memiliki kemampuan untuk merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek. Sehingga suatu peristiwa atau objek dapat diurut dan disusun kembali dengan media serta dapat direproduksi dengan mudah kapan saja diperlukan.

#### 2. Ciri Manipulatif

Media dapat mempercepat dan memperlambat suatu kejadian tertentu, sehingga dapat mempersingkat waktu untuk menampilkan kejadian tersebut.

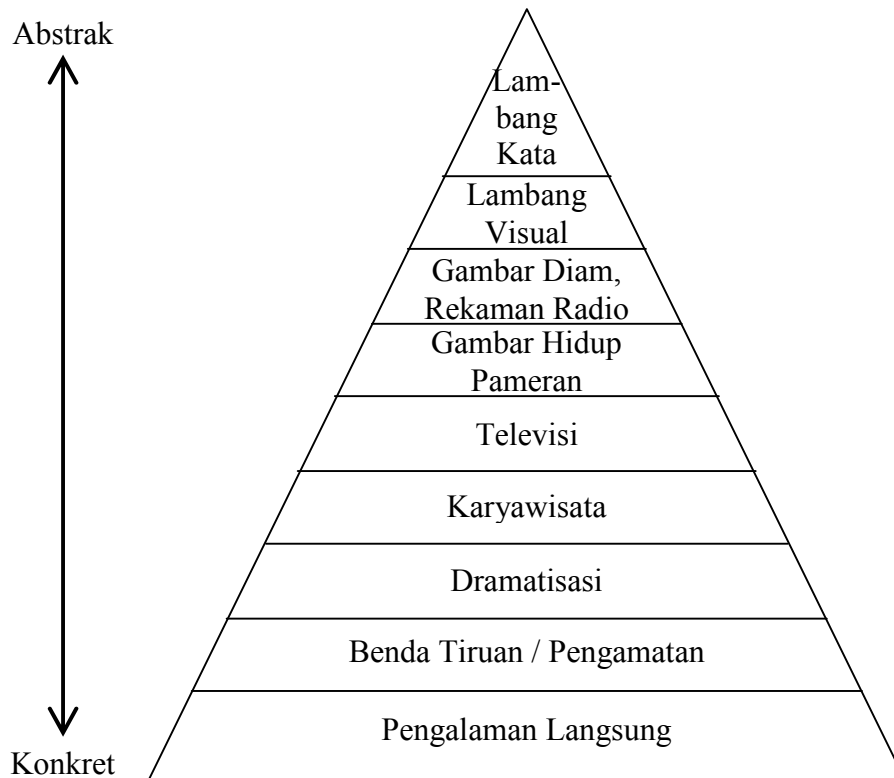
### 3. Ciri Distributif

Media mampu untuk mentransportasikan suatu objek atau kejadian, sehingga dapat digunakan secara bersamaan di berbagai tempat atau digunakan secara berulang-ulang di suatu tempat (Arsyad, 2004: 12-14).

Kalau dilihat dari perkembangannya, media pada mulanya hanya dianggap sebagai alat bantu visual, misalnya gambar, model, objek, dan alat-alat lain yang dapat memberikan pengalaman kongkrit, motivasi belajar serta mempertinggi daya serap dan retensi belajar siswa. Kegunaan media pendidikan secara umum adalah:

1. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu verbalistis
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera
3. Menimbulkan motivasi dan aktivitas dalam belajar
4. Memungkinkan anak mempunyai pengalaman dan persepsi yang sama (Sadiman, 2006: 17).

Pada awalnya media hanya berfungsi sebagai sarana yang dapat memberikan pengalaman visual pada siswa, sehingga siswa dapat menerima konsep yang bersifat abstrak dengan lebih jelas. Pengalaman yang diperoleh siswa dalam pembelajaran sesuai dengan alat-alat yang digunakan dalam pembelajaran tersebut. Edgar Dale telah mengklasifikasikan pengalaman menurut tingkat, mulai dari yang paling kongkrit sampai yang paling abstrak, seperti yang terlihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Kerucut Pengalaman Dale (Arsyad, 2004: 10)

Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa (Arsyad, 2004: 15). Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu.

Penggunaan media pembelajaran juga merupakan suatu upaya peningkatan interaksi guru dengan siswa dalam pembelajaran. Penggunaan

media pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan kualitas dari proses belajar mengajar yang akhirnya juga dapat meningkatkan kualitas belajar siswa.

### C. Komputer sebagai Media Pembelajaran Interaktif

Seiring dengan berkembangnya zaman, teknologi pun kian berkembang. Pemanfaatan hasil dari teknologi tidak hanya di dalam bidang-bidang tertentu. Salah satu hasil dari perkembangan teknologi yaitu terciptanya sebuah alat berupa komputer.

Komputer merupakan suatu mesin yang dirancang khusus untuk memanipulasi informasi yang diberi kode, mesin elektronik yang otomatis melakukan pekerjaan dan perhitungan sederhana dan rumit (Arsyad, 2004: 52). Komputer adalah salah satu peralatan elektronik yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Komputer dapat menyajikan informasi dan tahapan pembelajaran lainnya disampaikan bukan dengan media komputer.

Komputer memiliki kemampuan menggabungkan dan mengendalikan peralatan lain seperti *CD player*, *video tape* dan *audio tape*. Dewasa ini komputer telah banyak dimanfaatkan untuk proses pendidikan yaitu dalam menyajikan informasi isi materi pelajaran, latihan atau kedua-duanya yang dikenal sebagai *Computer Assisted Instruction (CAI)*.

Format sajian pesan dan informasi dalam *Computer-Assisted Instruction (CAI)* menurut Arsyad (2004: 157-161) sebagai berikut ini:

### 1. Tutorial

Format sajian yang dalam penyampaian materi dilakukan secara tutorial, sebagaimana layaknya tutorial yang dilakukan oleh guru atau instruktur. Informasi yang berisi suatu konsep disajikan dengan *teks*, gambar baik diam atau bergerak dan grafik. Pada saat yang tepat, yaitu ketika dianggap bahwa pengguna telah membaca, menginterpretasikan dan menyerap konsep itu diajukan serangkaian pertanyaan atau tugas. Jika jawaban atau respon pengguna benar, kemudian dapat dilanjutkan dengan materi berikutnya. Jika jawaban antara respon salah, maka pengguna harus mengulang memahami konsep tersebut secara keseluruhan ataupun bagian-bagian tertentu saja (*remedial*). Kemudian pada bagian akhir biasanya akan diberikan serangkaian pertanyaan yang merupakan tes untuk mengukur tingkat pemahaman pengguna atas materi yang disampaikan.

### 2. Drill dan Practise

Format drill dan practise dimaksudkan untuk melatih pengguna sehingga memiliki kemahiran dalam suatu keterampilan atau memperkuat penguasaan konsep. Program menyediakan serangkaian soal atau pertanyaan yang biasanya ditampilkan secara acak, sehingga setiap kali digunakan soal atau pertanyaan yang tampil selalu berbeda. Program ini dilengkapi dengan jawaban yang benar, lengkap dengan penjelasannya sehingga diharapkan pengguna bisa memahami suatu konsep tertentu.

Pada bagian akhir, pengguna bisa melihat skor akhir yang sudah dicapai sebagai indikator untuk mengukur tingkat keberhasilan dalam memecahkan soal-soal yang diajukan.

### 3. Simulasi

Komputer memberikan kesempatan untuk belajar secara dinamis, interaktif dan terprogram. Untuk mensimulasikan suatu situasi, komputer harus menanggapi tindakan siswa seperti halnya yang terjadi dalam situasi nyata.

### 4. Permainan *Instruksional (Game)*

Program permainan yang dirancang dengan baik dapat memotivasi siswa dan meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya. Permainan instruksional yang berhasil menggabungkan aksi-aksi permainan video dan keterampilan penggunaan papan ketik pada komputer. Siswa dapat terampil mengetik karena dituntut untuk menginput data dengan mengetik jawaban atau perintah dengan benar.

Komputer yang digunakan untuk tujuan pendidikan memiliki beberapa keuntungan, yaitu:

1. Komputer dapat mengakomodasi siswa yang lamban menerima pelajaran.
2. Komputer dapat merangsang siswa untuk mengerjakan latihan, melakukan kegiatan laboratorium atau simulasi karena tersedianya animasi grafik, warna, dan musik yang dapat menambah realisme.

3. Kendali berada ditangan siswa sehingga tingkat kecepatan belajar siswa dapat disesuaikan dengan tingkat penguasaanya.
4. Kemampuan merekam aktivitas siswa selama menggunakan suatu program pembelajaran memberi kesempatan lebih baik untuk pembelajaran secara perorangan dan perkembangan setiap siswa selalu dapat dipantau.
5. Dapat berhubungan dengan, dan mengendalikan, peralatan lain seperti compact disc, video tape, dan lain-lain dengan program pengendali dari komputer.

Selain memiliki keuntungan, komputer juga memiliki beberapa kelemahan atau keterbatasan, di antaranya:

1. Pengembangan perangkat lunaknya relatif mahal.
2. Untuk menggunakan komputer diperlukan pengetahuan dan keterampilan khusus tentang komputer.
3. Keragaman model komputer sering menyebabkan program yang tersedia untuk satu model tidak cocok dengan model lainnya.
4. Program yang tersedia saat ini belum memperhitungkan kreativitas siswa, sehingga hal tersebut tidak akan mengembangkan kreativitas siswa.
5. Komputer hanya efektif bila digunakan oleh satu orang atau beberapa orang dalam kelompok kecil.(Arsyad, 2004: 54-56).

Meskipun peranan komputer lebih mendominasi dalam pembelajaran, peranan guru tetap diperlukan bahkan menjadi sangat penting sebab kegiatan belajar di kelas merupakan skenario yang dirancang dan dikoordinir guru dalam pelaksanaannya. Hal ini menepis kekhawatiran akan berkurangnya peranan guru karena penggunaan komputer.

#### **D. Games**

Permainan (game) yang dirancang dengan komputer, dapat dibuat dengan menggunakan software-software tertentu seperti *Macromedia Flash*, *3D Game Maker*, *Blender*, dan sebagainya. Dalam penelitian ini, media pembelajaran Kimia berbentuk game dibuat dengan menggunakan software *Macromedia Flash 8*.

Menurut Sadiman (2009:75), permainan (*game*) adalah setiap kontes antara para pemain berinteraksi satu sama lain dengan mengikuti aturan-aturan tertentu untuk mencapai tujuan tertentu pula. Setiap permainan harus mempunyai empat komponen utama, yaitu:

1. adanya pemain;
2. adanya lingkungan di mana pemain berinteraksi;
3. adanya aturan-aturan main;
4. adanya tujuan-tujuan tertentu yang ingin dicapai.

Sebagai media pembelajaran, permainan mempunyai beberapa kelebihan sebagai berikut:

1. Permainan adalah sesuatu yang menyenangkan untuk dilakukan dan sesuatu yang menghibur
2. Permainan memungkinkan adanya partisipasi aktif dari siswa untuk belajar.
3. Permainan dapat memberikan umpan balik langsung.
4. Permainan memungkinkan penerapan konsep-konsep ke dalam situasi yang sebenarnya.
5. Permainan bersifat luwes. Permainan dapat dipakai untuk berbagai tujuan pendidikan dengan mengubah sedikit alat dan aturannya.
6. Permainan dapat dengan mudah dibuat dan diperbanyak.

Dalam proses pembelajaran, permainan yang disajikan kepada siswa bisa berbentuk permainan yang langsung melibatkan keaktifan dan interaksi antara siswa, dan bisa berbentuk permainan komputer di mana siswa hanya berinteraksi dengan komputer. Dalam penelitian ini, bentuk permainan yang akan peneliti gunakan adalah permainan komputer (*computer games*).

Jenis-jenis *game* secara umum menurut Alif (2009: 2) adalah sebagai berikut:

1. *Action*, fokus pada *game* bergenre *action* adalah kecepatan reflek dan aksi pemain dalam mengantisipasi rintangan yang muncul.

2. *Adventure*, walau mekanisme permainan beragam, *game* bergenre *adventure* umumnya menawarkan petualangan dalam menjelajahi berbagai level yang tersedia.
3. *Strategy*, *strategy* merupakan genre yang mengandalkan kemampuan pemain dalam manajemen *resource* yang ada, misalnya uang, waktu, pasukan, dan sebagainya.
4. *Board game* (permainan papan), pada jenis *game* ini, pemain diberikan sebuah tampilan yang berisi masalah untuk diselesaikan.

*Game* pembelajaran Kimia yang dirancang dalam penelitian ini tergolong kedalam jenis *game strategy* yang merupakan *game* pembelajaran yang dirancang sebagai media pembelajaran Kimia dengan menerapkan konsep belajar sambil bermain. Proses pembelajaran dalam *game* ini berbentuk latihan soal-soal Kimia yang disajikan dalam berbagai bentuk permainan sederhana.

#### E. Macromedia Flash 8

*Macromedia Flash 8*, merupakan *software* yang dirancang untuk membuat animasi berbasis vektor dengan hasil yang mempunyai ukuran yang kecil. Awalnya *software* ini memang diarahkan untuk membuat animasi atau aplikasi berbasis internet (online). Tetapi pada perkembangannya banyak digunakan untuk membuat animasi atau aplikasi yang bukan berbasis internet (offline). Dengan *Actionscript 2.0* yang dibawanya, *Flash 8* dapat digunakan untuk mengembangkan *game* atau bahan ajar seperti kuis atau simulasi

(<http://www.scribd.com/doc/16169959/Pembuatan-Animasi-Dengan-Macro-Media-Flash-8-1>).

*Macromedia Flash* merupakan aplikasi interaktif dengan berbagai kelebihan. Beberapa faktor yang mendukung kepopuleran Flash sebagai sebuah aplikasi untuk keperluan desain dan animasi antara lain adalah memiliki format grafis berbasis vektor, kapasitas file hasil yang kecil, memiliki kemampuan tinggi dalam mengatur interaktivitas program, memiliki kelengkapan fasilitas dalam melakukan desain, dan sebagainya. (<http://vhiie-threeya-blogs.blogspot.com/2009/05/pengenalan-macromedia-flash-8.html>).

#### **F. Compact Disc (CD) Interaktif sebagai Media Pembelajaran**

CD interaktif merupakan salah satu hasil pengambilan data dan gambar, pengolahan/editing, serta pemberian navigasi untuk menjalankan CD tersebut. Dengan navigasi, maka orang yang menjalankan CD bisa menelusur ke bagian-bagian yang diinginkan, sehingga materi yang diajarkan lebih jelas dan mendalam. Sehingga terjadi interaksi antara orang yang menjalankan CD dengan program dan materi yang ada pada CD tersebut.

CD interaktif merupakan sistem multimedia yang dirancang untuk digunakan di rumah, sekolah dan di kantor. *Compact Disc* (CD) adalah sebuah lempeng plastik berukuran cakram yang bisa dimasukkan data kedalamnya melalui proses "*burning*" dengan alat *CD / DVD Write*. Data itu dapat berbentuk audio, video, *teks*, *image*, animasi dan data *digital*. CD

Interaktif merupakan bagian dari multimedia. Multimedia adalah kombinasi penggunaan berbagai media seperti grafik, *teks*, suara, video dan animasi (Arsyad, 2004: 170).

CD Interaktif dapat dibuat dengan menggunakan beberapa jenis *software* seperti *Macromedia Flash versi 8,0* atau *Macromedia Director MX 2004*. *Macromedia Flash versi 8,0* merupakan *software* yang pada awalnya dikembangkan oleh *macromedia* (sekarang perusahaan tersebut telah dibeli oleh *adobe*) untuk pembuatan animasi ringan untuk *web*. Dengan perkembangan waktu, *software* ini juga dimanfaatkan dalam dunia pendidikan, yaitu digunakan untuk pembuatan animasi dan simulasi dalam penyampaian materi kepada siswa.

#### **G. Materi Pembelajaran Reaksi-reaksi Hidrokarbon**

Berdasarkan silabus yang telah dibuat berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), materi Hidrokarbon terdiri atas:

Standar Kompetensi (SK) : Memahami sifat-sifat senyawa organik atas dasar gugus fungsi dan senyawa makromolekul

Kompetensi Dasar (KD) : Menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan hubungannya dengan sifat senyawa

Indikator:

1. Menuliskan reaksi sederhana pada senyawa alkana.
2. Menuliskan reaksi sederhana pada senyawa alkena.
3. Menuliskan reaksi sederhana pada senyawa alkuna.

Materi yang dipelajari dalam pokok bahasan Hidrokarbon di antara lain adalah:

1. Pengertian Hidrokarbon.
2. Mengidentifikasi unsur C, H dan O.
3. Kekhasan atom karbon.
4. Membedakan atom C primer, sekunder, tertier dan kuarternier.
5. Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan.
6. Memberi nama senyawa Alkana, Alkena dan Alkuna.
7. Hubungan titik didih senyawa karbon dengan massa molekul relatif dan strukturnya.
8. Isomer struktur (kerangka, posisi, fungsi) dan isomer geometri (cis, trans).
9. Reaksi sederhana pada senyawa alkana, alkena dan alkuna (reaksi oksidasi, reaksi adisi, reaksi substitusi dan reaksi eliminasi).

## H. Kelayakan Media

Media dikatakan layak apabila mempunyai fungsi-fungsi sesuai dengan fungsi media pembelajaran. Sesuai dengan pendapat Levied dan Lentz dalam Arsyad (2004: 16-17) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu :

1. Fungsi atensi, media visual dapat menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.

2. Fungsi afektif, media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap siswa, misalnya informasi yang menyangkut masalah social atau lingkungan. Untuk kelayakan media pembelajaran yang memenuhi fungsi afektif yaitu dari segi motivasi.
3. Fungsi kognitif, media visual terlihat memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar. Untuk kelayakan media pembelajaran yang memenuhi fungsi kognitif yaitu dari segi isi/materi.
4. Fungsi kompensatoris, media pembelajaran berfungsi untuk mengakomodasikan siswa yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Media pembelajaran CD Interaktif dalam bentuk *game* pada sub pokok bahasan reaksi-reaki hidrokarbon telah dapat dibuat dengan menggunakan program *Macromedia Flash 8*.
2. Media pembelajaran CD Interaktif dalam bentuk *game* pada sub pokok bahasan reaksi-reaki hidrokarbon untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

#### B. Saran

Dari hasil penelitian maka disarankan:

1. Agar media pembelajaran dalam bentuk CD Interaktif dalam bentuk *game* ini dapat dijadikan sebagai salah satu media alternatif dalam pembelajaran sub pokok bahasan reaksi-reaki hidrokarbon dikelas X Sekolah Menengah Atas (SMA).
2. Penggunaan media ini sebaiknya divariasikan dengan strategi dan metoda pembelajaran agar tidak membosankan.
3. Guru dan siswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan mengoperasikan komputer, karena CD Interaktif dalam bentuk *game* hanya bisa digunakan oleh guru dan siswa yang mampu mengoperasikan komputer.

## DAFTAR PUSTAKA

Anonim.2009a.(<http://vhiie-threeya-blogs.blogspot.com/pengenalan-macromedia-flash-8.html>) diakses tanggal 7 Februari 2010).

Anonim.2009b.(<http://www.scribd.com/doc/16169959/Pembuatan-Animasi-Dengan-Macro-Media-Flash-8-1>) diakses tanggal 7 Februari 2010).

Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosedur Penelitian Sebagai Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

Azhar, Arsyad. 2004. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Brown, James W. 1983. *AV Instructions Technology, Media and Method*. New York : McGraw-Hill Book Company.

Davies, Ivor K. 1991. *Pengelolaan Kelas*. Jakarta : CV Rajawali

Ellizar, Jalius. 2009. *Pengembangan Program Pembelajaran*. Padang: UNP Press.

Febriani. 2005. *Pembuatan Compact Disc (CD) Program Pengajaran Hidrokarbon SMA*. Skripsi. Padang: FMIPA UNP.

Festiyed. 2008. “Pembelajaran Fisika berbantuan Program Komputer Interaktif Untuk Meningkatkan Perhatian Belajar Siswa (Studi Eksperimen di SMAN 7 Padang”. (disertasi). Padang: Universitas negeri Padang.

Fijar, Najmiatul. 2009. *Pembuatan Compact Disc (CD) Interaktif Pada Pokok Bahasan Senyawa Karbon dikelas X SMA*. Skripsi. Padang: FMIPA UNP.

Guspatni. 2007. *Pembuatan Compact Disc (CD) Interaktif disertai Handout Pada Pembelajaran Kimia Pokok Bahasan Senyawa Hidrokarbon dikelas X Sekolah Menengah Atas*. Skripsi. Padang: FMIPA UNP.

Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

Harjanto. 1997. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta : PT Rineka Cipta.

Ibrahim, R dan Nana Syaodih. 2003. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta : PT Rineka Cipta.

Marmai, Ungsi Antara Oku. 1999. *Metoda Penelitian Pendidikan*. Padang: UNP.

Mulyasa, H.E. 2009. *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.

Nazir, Mohammad. 1999. *Metode Penelitian*. Darussalam: Yudistira.