

**PEMBELAJARAN PERSAMAAN REAKSI KIMIA
BERBASIS KOMPUTER DI KELAS X SMA**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Kimia Sebagai Salah Satu
Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh

MEGA SILVIA

03797/2008

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

PERSETUJUAN SKRIPSI

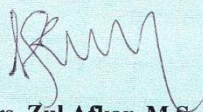
PEMBELAJARAN PERSAMAAN REAKSI KIMIA BERBASIS KOMPUTER DI KELAS X SMA

Nama : Mega Silvia
NIM : 03797
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Januari 2012

Disetujui Oleh

Pembimbing I,



Drs. Zul Afkar, M.S

NIP. 1951102919 7710 1 001

Pembimbing II,



Dra. Hj. Bayharti, M.Sc

NIP. 19550801 197903 2 001

PENGESAHAN

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Kimia
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang**

**Judul : Pembelajaran Persamaan Reaksi Kimia Berbasis Komputer
di Kelas X SMA**

Nama : Mega Silvia

NIM : 03797

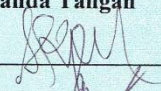
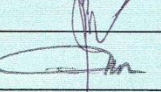
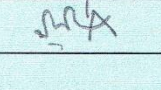
Program Studi: Pendidikan Kimia

Jurusan : Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Januari 2012

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. Zul Afkar, M.S	1. 
2. Sekretaris	: Dra. Hj. Bayharti, M.Sc	2. 
3. Anggota	: Drs. Amrin, M.Si	3. 
4. Anggota	: Dra. Andromeda, M.Si	4. 

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, Januari 2012

Yang menyatakan,

Mega Silvia

ABSTRAK

Mega Silvia : "Pembelajaran Persamaan Reaksi Kimia Berbasis Komputer di Kelas X SMA"

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran kimia berbasis komputer untuk materi persamaan reaksi kimia dan mengungkapkan nilai kelayakannya. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development/R&D*). Media ini dibuat dengan menggunakan program *macromedia flash* dan *adobe premier*. Uji kelayakan media berdasarkan bentuk/tampilan, motivasi, isi, dan kepraktisan yang dilakukan kepada siswa kelas X SMAN 2 Padang, mahasiswa Pendidikan Kimia UNP, dan guru Kimia SMA. Hasil analisis data uji kelayakan media secara keseluruhan menunjukkan bahwa media ini sangat layak dari segi bentuk/tampilan dengan nilai 4,1 dan 4,15, dari segi isi dengan nilai 4,16, dari segi motivasi dengan nilai 4,17 dan 4,3 dan kepraktisan dengan nilai 4,1 dan 4,5.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya bagi penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “**Pembelajaran Persamaan Reaksi Kimia Berbasis Komputer di Kelas X SMA**”. Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan dukungan, bimbingan, arahan, dan masukan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Zul Afkar, M.S sebagai Penasehat Akademik (PA) sekaligus sebagai Pembimbing I dan Ibu Dra. Hj. Bayharti, M.Sc sebagai Pembimbing II.
2. Bapak Drs. Amrin, M.Si dan Ibu Dra. Andromeda, M.Si sebagai Dosen Penguji.
3. Ibu Dra. Andromeda M.Si sebagai ketua jurusan kimia.
4. Bapak Dr. Hardeli, M.Si, sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Kimia dan Bapak serta Ibu Dosen jurusan Kimia.
5. Kepala sekolah SMAN 2 Padang.
6. Guru Kimia SMAN 2 Padang dan Siswa – siswi kelas X SMAN 2 Padang.
7. Guru Kimia SMA yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk melihat dan memberikan penilaian serta saran terhadap media yang telah penulis buat.
8. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Kimia yang telah memberikan masukan dalam penulisan skripsi ini.

Semoga bimbingan, arahan, dan masukan yang diberikan menjadi amal baik dan mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Padang, Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Kegunaan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Media Pembelajaran	6
B. Komputer Sebagai Media Pembelajaran	14
C. Macromedia Flash 8	17
D. Karakteristik Materi Persamaan Reaksi Kimia	18
E. Uji Kelayakan Media.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	22
B. Prosedur Penelitian	22
C. Instrumen Penelitian	25

D. Teknik Pengumpulan Data	25
E. Analisis Data	27
F. Merevisi Hasil	29
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	30
B. Pembahasan	56
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	65
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Standar Kompetensi, Kompetensi dasar, Indikator, dan Media.....	23
2. Analisis Data Angket Siswa	51
3. Analisis Data Angket Mahasiswa dan Guru.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Ringkasan Materi.....	68
2. Kisi-kisi Angket Siswa.....	74
3. Kisi-kisi Angket Mahasiswa dan Guru.....	76
4. Angket Siswa	78
5. Angket Mahasiswa dan Guru.....	81
6. Analisis Data Angket Siswa.....	84
7. Analisis Data Angket Mahasiswa dan Guru	86
8. Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan Kota Padang.....	89
9. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di SMAN 2 Padang.....	90

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kimia merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang dipelajari di SMA, SMK dan MA. Bahkan sudah mulai dipelajari di SMP. Materi ilmu kimia sangat banyak peranannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga sudah seharusnya kimia menjadi salah satu mata pelajaran yang disukai siswa. Oleh sebab itu, guru harus mencari cara sebaik mungkin agar siswa termotivasi dalam mempelajari dan memahami ilmu kimia. Namun, banyak siswa mengeluhkan dan tak menyukai pelajaran ini karena dinilai rumit dan sulit dipahami. Berdasarkan *survey* kepada guru mata pelajaran kimia di SMA, salah satu materi yang sulit dipahami adalah persamaan reaksi kimia. Hal ini disebabkan, konsep-konsep yang dipelajari melibatkan analisis matematis sekaligus nalar tentang bagaimana merubah bahasa verbal menjadi suatu persamaan reaksi kimia. Sementara siswa kurang termotivasi dan berminat dalam mempelajari pelajaran kimia.

Pembelajaran materi persamaan reaksi kimia di SMA biasanya hanya ditunjang dengan media cetak seperti buku teks dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Di dalam buku dan LKS semua materi tentang persamaan reaksi kimia sudah lengkap. Hanya saja keduanya baru menampilkan materi persamaan reaksi kimia dalam bahasa verbal. Media itu tidak memungkinkan adanya interaksi antara siswa dengan media yang dapat memotivasi siswa berfikir dan menyimpulkan sendiri pelajaran tersebut. Jika hal ini terus

dibiarkan, maka siswa akan kesulitan mempelajari materi selanjutnya karena persamaan reaksi kimia merupakan salah satu materi dasar dalam perhitungan kimia seperti pada pokok bahasan stoikiometri, asam basa dan lain-lain. Untuk itu, perlu dicari solusi untuk memecahkan masalah ini. Beberapa alternatif yang dapat dilakukan adalah pembuatan media pembelajaran seperti charta, modul dan media berbasis komputer. Dari ketiga alternatif tersebut, media berbasis komputer dapat menjadi pilihan karena media berbasis komputer memungkinkan terjadinya interaksi antara siswa dengan materi persamaan reaksi kimia yang ditampilkan komputer sehingga siswa terpacu berfikir untuk menemukan sendiri konsep-konsep persamaan reaksi kimia. Selain itu, media berbasis komputer ini dapat mengakomodasikan siswa yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau verbal (Arsyad, 2007 : 54).

Media pembelajaran persamaan reaksi kimia berbasis komputer yang dibuat berisikan kompetensi, konsep, contoh soal, rangkuman serta latihan dari materi persamaan reaksi kimia. Media juga dilengkapi dengan video praktikum reaksi kimia zat yang dilakukan dilaboratorium sehingga siswa dapat melihat bagaimana zat-zat tersebut bereaksi dan hasil reaksinya. Dengan adanya video praktikum reaksi kimia yang dimasukkan kedalam media dapat menggantikan percobaan yang seharusnya dilakukan dilaboratorium karena telah termuat dalam media berbasis komputer. Setiap *file* dibuat gambar dengan warna yang menarik sehingga membangkitkan motivasi siswa mempelajarinya. Selain itu, juga dibuat soal-soal yang

interaktif agar siswa dapat menemukan dan menyimpulkan sendiri konsep dari persamaan reaksi kimia.

Penelitian mengenai pembuatan media pembelajaran berbasis komputer dalam bentuk CD interaktif telah banyak dilakukan. Seperti pembuatan media CD interaktif dalam pembelajaran kimia untuk materi kesetimbangan kimia oleh Ade Haoria (2010), Asam, Basa dan Garam oleh Ria (2011). Hasil penelitian ini menyatakan, bahwa media pembelajaran dalam bentuk CD interaktif layak digunakan pada materi tersebut. Namun, pembuatan media pembelajaran kimia berbasis komputer untuk materi persamaan reaksi kimia belum ada dilakukan. Apalagi ditambah dengan video praktikum yang dapat menambah pengetahuan siswa terhadap suatu reaksi kimia.

Berdasarkan hal di atas, penulis tertarik untuk merancang dan membuat media pembelajaran kimia berbasis komputer yang berisikan konsep persamaan reaksi kimia yang didukung dengan video praktikum tentang reaksi kimia di laboratorium. Maka, penelitian ini mengangkat judul **“Pembelajaran Persamaan Reaksi Kimia Berbasis Komputer di Kelas X SMA”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Masih rendahnya motivasi siswa dalam mata pelajaran kimia pada materi persamaan reaksi kimia.

2. Masih kurangnya minat siswa dalam mata pelajaran kimia pada materi persamaan reaksi kimia.
3. Belum adanya media pembelajaran kimia yang dilengkapi dengan video praktikum untuk materi persamaan reaksi kimia.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penelitian ini dibatasi pada :

1. Pembuatan media pembelajaran kimia berbasis komputer untuk materi persamaan reaksi kimia yang dilengkapi dengan video praktikum reaksi kimia. Media berisi video reaksi kimia, gambar, animasi, dan teks yang mendukung penyampaian konsep-konsep, soal-soal latihan dan tes yang membantu siswa dalam memahami materi persamaan reaksi kimia di kelas X SMA.
2. Uji kelayakan media dilakukan pada siswa SMA yang meliputi penampilan, motivasi dan kepraktisan dari media. Sedangkan untuk guru kimia dan mahasiswa kimia UNP meliputi penampilan, isi, motivasi dan kepraktisan dari media.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut : “Apakah media pembelajaran kimia yang dilengkapi dengan video praktikum reaksi kimia zat yang telah dibuat ini layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi persamaan reaksi kimia kelas X SMA ?”

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Membuat media pembelajaran kimia berbasis komputer yang dilengkapi dengan video praktikum reaksi kimia zat untuk materi persamaan reaksi kimia kelas X SMA.
2. Mengetahui kelayakan dari media pembelajaran kimia yang dibuat menggunakan komputer yang dilengkapi dengan video reaksi kimia zat untuk materi persamaan reaksi kimia kelas X SMA.

F. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah :

1. Dapat menjadi alternatif bagi guru sebagai media pembelajaran untuk materi persamaan reaksi kimia kelas X SMA.
2. Dapat digunakan sebagai latihan mandiri bagi siswa baik di sekolah maupun di rumah.
3. Dapat dijadikan rujukan bagi peneliti selanjutnya tentang media pembelajaran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media

Media sebagai sarana penyalur informasi dan pesan merupakan salah satu penunjang dalam pembelajaran yang tidak dapat dipisahkan dalam proses pembelajaran. Menurut Sanjaya (2006:163) kata media merupakan kata jamak dari medium yang berarti perantara atau pengantar. Jika digunakan dalam bidang pembelajaran, maka disebut media pembelajaran. Media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk mencapai tujuan pendidikan (Sanjaya, 2006:163).

Setiap guru dituntut untuk dapat membuat dan mengembangkan media pembelajaran dan dapat memanfaatkan hasil teknologi dalam media pembelajaran serta mempertimbangkan beberapa hal dalam memilih media yang akan digunakan. Arsyad (2007:75) menjelaskan ada enam hal yang harus dipertimbangkan guru dalam memilih media yaitu:

1. Media yang dipilih hendaknya sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
2. Tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi.
3. Praktis, luwes dan bertahan.
4. Guru terampil menggunakannya.
5. Kelompok sasaran
6. Pengembangan visual harus memenuhi persyaratan teknis tertentu.

2. Fungsi Media Pembelajaran

Dalam Penggunaan media pembelajaran perlu memperhatikan berbagai fungsi dari media pembelajaran sehingga penggunaan media dapat mencapai tujuan pembelajaran. Ada empat fungsi media pembelajaran (Arsyad, 2007:16-17).

1. Fungsi atensi

Media yang dibuat haruslah dapat memenuhi fungsi atensi dari suatu media pembelajaran yaitu dapat menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan. Hal ini dapat diukur dari beberapa indikator seperti: kombinasi warna, ukuran huruf, tulisan, bahasa, suara dan tombol-tombol yang digunakan dalam media.

2. Fungsi afektif

Fungsi afektif terlihat dari tingkat kenikmatan siswa terhadap media yang ditampilkan yang dapat menggugah emosi dan sikap siswa, sehingga dengan minat dan rasa ketertarikan tersebut siswa akan termotivasi untuk belajar.

3. Fungsi kognitif

Fungsi kognitif media artinya media bersifat membelajarkan siswa. Menurut kaum profesional, media yang membelajarkan itu dapat diukur dari beberapa indikator seperti akurasi (kebenaran) konsep yaitu kesesuaian konsep yang disajikan dalam media dengan definisi dan teori-teori ilmu yang bersangkutan.

4. Fungsi kompensatoris

Fungsi kompensatoris media yaitu media berfungsi untuk mengakomodasikan siswa yang lemah dan lambat menerima pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal. Dengan kata lain, kepraktisan dalam penyajian materi dan kemudahan penggunaan.

Digunakannya media pembelajaran, maka kegiatan pembelajaran mempunyai tugas dan fungsi yang diharapkan dapat berhasil dalam pembelajaran. Menurut Sanjaya (2006:171) media pembelajaran memiliki beberapa fungsi diantaranya :

1. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh para peserta didik.
2. Media pembelajaran dapat melampaui batasan ruang kelas. Hal ini terutama untuk menyajikan bahan belajar yang sulit dipahami secara langsung di dalam kelas oleh para peserta didik. Dalam kondisi ini media dapat berfungsi :
 - a. Menampilkan objek yang terlalu besar untuk dibawa ke dalam kelas.
 - b. Memperbesar serta memperjelas objek yang terlalu kecil yang sulit dilihat oleh mata telanjang, seperti sel-sel butir darah/ molekul bakteri dan sebagainya.
 - c. Mempercepat gerakan suatu proses yang terlalu lambat sehingga dapat dilihat dalam waktu yang lebih cepat.
 - d. Memperlambat gerakan yang terlalu cepat.

- e. Menyederhanakan suatu objek yang terlalu kompleks.
 - f. Memperjelas bunyi-bunyian yang sangat lemah sehingga dapat ditangkap oleh telinga.
3. Media dapat menghasilkan keseragaman pengamatan
 4. Media dapat menanamkan konsep dasar yang benar, nyata dan tepat.
 5. Media dapat membangkitkan motivasi dan merangsang peserta didik untuk belajar dengan baik.
 6. Media membangkitkan keinginan dan minat baru.
 7. Media dapat mengontrol kecepatan belajar siswa.

Selain itu pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan pembelajaran dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa (Arsyad, 2007:15).

3. Dasar Pertimbangan Pemilihan Media Pembelajaran.

Menurut Djamarah (2006:128-132), media pembelajaran yang dipilih harus memenuhi beberapa faktor dan kriteria :

- a. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam memilih media pembelajaran :

1. Objektivitas

Unsur subjektivitas guru dalam memilih media pembelajaran harus dihindarkan. Artinya guru tidak boleh memilih suatu media pembelajaran berdasarkan kesenangan pribadi. Apabila secara

objektif, berdasarkan hasil penelitian atau percobaan, suatu media pembelajaran menunjukkan keefektifan dan efisiensi yang tinggi, maka guru jangan bosan menggunakan.

2. Program Pengajaran

Program pengajaran yang akan disampaikan pada anak didik harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku, baik isinya, strukturnya maupun kedalamannya. Meskipun itu sangat baik secara teknis program itu sangat baik, tetapi jika tidak sesuai dengan kurikulum ia tidak akan banyak manfaatnya.

3. Sasaran Program

Sasaran program yang dimaksud adalah anak didik yang akan menerima informasi pengajaran melalui media pengajaran. Pada tingkat usia tertentu dan dalam kondisi tertentu anak didik mempunyai kemampuan tertentu pula, baik cara berpikirnya, daya imajinasinya, kebutuhannya maupun daya tahan dalam belajar. Maka media yang digunakan harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan anak didik, baik dari segi simbol, bahasa, tulisan, cara dan kecepatan penyajiannya ataupun waktu penggunaannya.

4. Situasi dan Kondisi

Situasi dan kondisi yang ada juga perlu diperhatikan, seperti : Situasi dan kondisi sekolah atau tempat dan ruangan yang akan dipergunakan, seperti ukuran, kelengkapan, ventilasinya. Situasi

dan kondisi anak didik yang akan mengikuti pelajaran, seperti jumlah, motivasi dan kegairahannya juga perlu diperhatikan.

5. Kualitas Teknik

Dari segi teknik media pengajaran yang akan digunakan perlu diperhatikan, apakah sudah memenuhi syarat. Barangkali ada rekaman audio atau gambar-gambar yang kurang jelas atau kurang lengkap, sehingga perlu penyempurnaan sebelum dipergunakan.

6. Keefektifan dan Efisiensi Penggunaan

Keefektifan berkenaan dengan hasil yang dicapai, sedangkan efisiensi berkenaan dengan proses pencapaian hasil tersebut. Keefektifan dalam penggunaan media meliputi apakah dengan menggunakan media tersebut informasi pengajaran terserap oleh anak didik secara optimal, sehingga menimbulkan perubahan tingkah lakunya. Efisiensi meliputi apakah dengan menggunakan media tersebut waktu, tenaga dan biaya yang dikeluarkan untuk mencapai tujuan tersebut sedikit mungkin. Ada media yang dipandang efektif untuk mencapai tujuan, namun proses pencapaiannya tidak efisien atau sebaliknya.

b. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Apabila media pembelajaran yang digunakan dengan memanfaatkan media yang telah ada, guru dapat menjadikan kriteria berikut sebagai acuan :

1. Apakah topik yang akan dibahas dalam media tersebut dapat menarik minat anak didik untuk belajar?
2. Apakah materi yang terkandung dalam media tersebut penting dan berguna bagi anak didik?
3. Apabila media tersebut sebagai sumber yang pokok, apakah isinya relevan dengan kurikulum yang berlaku?
4. Apakah materi yang disajikan otentik atau aktual?
5. Apakah fakta dan konsep terjamin kecermatannya atau ada yang diragukan?
6. Apakah format penyajiannya berdasarkan tata urutan belajar yang logika?
7. Apakah pandangannya objektif dan tidak mengandung unsur propaganda atau hasutan terhadap anak didik?
8. Apakah narasi, gambar, efek, warna dan sebagainya memenuhi standar kualitas teknis?
9. Apakah bobot penggunaan bahasa, simbol dan ilustrasinya sesuai dengan tingkat kematangan berpikir anak didik?
10. Apakah sudah diuji kesahihannya?

Untuk jenis media yang dirancang (dibuat sendiri), pertanyaan yang diajukan sebagai acuan diantaranya sebagai berikut :

1. Apakah informasi yang diberikan itu untuk tujuan pengajaran atau hanya sebagai tambahannya?

2. Apakah media yang dirancang itu untuk keperluan pembelajaran atau alat bantu pengajaran (peraga)?
3. Apakah dalam pengajarannya akan menggunakan strategi kognitif, efektif dan psikomotorik?
4. Apakah materi pelajaran yang akan disampaikan masih sangat asing bagi anak didik?
5. Apakah perlu rangsangan suara seperti pengajaran bahasa?
6. Apakah perlu rangsangan gerak seperti untuk pengajaran seni atau olah raga?
7. Apakah perlu rangsangan warna?

Setelah tujuh pertanyaan di atas terjawab, maka guru dapat mengajukan alternatif media yang dirancang. Alternatif tersebut mungkin jenis audio, media visual atau audio-visual.

4. Ciri-Ciri Media Pembelajaran

Selain mempunyai kegunaan, media juga mempunyai beberapa kemampuan dalam meningkatkan efektivitas proses belajar-mengajar. Media memiliki ciri-ciri yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan yang mungkin guru kurang efisien melakukan yaitu ciri fiksatif, ciri manipulatif, dan ciri distributif (Arsyad, 2007:12-14).

a. Ciri fiksatif (*fixative property*)

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek. Suatu

peristiwa atau objek dapat diurut dan disusun kembali dengan media seperti fotografi, video tape, disket komputer, dan film.

b. Ciri manipulatif (*manipulative property*)

Kejadian yang memakan waktu sehari-hari dapat disajikan kepada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar *time-lapse recording*. Di samping dapat mempercepat suatu kejadian dapat pula diperlambat pada saat menayangkan kembali hasil suatu rekaman video.

c. Ciri distributif (*distributive property*)

Ciri distributif dari media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu.

B. Komputer Sebagai Media Pembelajaran

Salah satu usaha untuk memberikan variasi media belajar bagi siswa adalah dengan menggunakan media pembelajaran berbasis komputer. Media pembelajaran berbasis komputer merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis mikro-prosesor. Dalam hal ini, materi/informasi disimpan dalam bentuk digital dan menggunakan layar kaca dalam penyajiannya. Media komputer juga merupakan salah satu media yang dapat mentransformasi berbagai simbol dan informasi dari bentuk satu ke bentuk lainnya. Hal ini sangat berguna karena salah satu bagian yang terpenting dalam pembelajaran kimia

adalah terbentuknya kemampuan siswa memahami antara sistem simbolik dengan keadaan sesungguhnya dalam kehidupan. Selain itu penggunaan media komputer dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan (Arsyad, 2002:23). Tampilan, animasi-animasi gambar dan keteraturan pesan serta simbol-simbol dapat memotivasi keingintahuan siswa.

Aplikasi teknologi berbasis komputer dalam proses pembelajaran dikenal sebagai *computer-assisted instruction* (CAI) atau pengajaran dengan bantuan komputer. CAI merupakan awal perkembangan komputer dan pemanfaatannya untuk mengembangkan model belajar, khususnya model belajar terprogram, dari format buku ke dalam format mesin elektronik. Format penyajian pesan dalam CAI meliputi *tutorial* (penyajian materi pelajaran secara bertahap), *drills and practice* (latihan untuk membantu siswa menguasai materi yang telah dipelajari sebelumnya), permainan dan simulasi (latihan mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang baru saja dipelajari), dan *basis data* (sumber yang dapat membantu siswa menambah informasi) (Arsyad, 2002 : 31).

Keuntungan penggunaan komputer untuk pencapaian tujuan pembelajaran yaitu komputer dapat mengakomodasikan siswa yang lambat menerima pelajaran karena ia dapat memberikan iklim yang lebih bersifat individual, tidak pernah lupa, tidak pernah bosan, sangat sabar dalam menjalankan instruksi seperti yang diinginkan program yang digunakan. Komputer juga dapat merangsang siswa untuk mengerjakan latihan karena tersedianya animasi grafik, warna, dan musik yang dapat menambah daya

tarik belajar, dan kendali berada di tangan siswa sehingga tingkat kecepatan belajar siswa dapat disesuaikan dengan tingkat penguasaan. Selain ada keuntungan, juga terdapat keterbatasan penggunaan komputer untuk pencapaian tujuan pembelajaran yaitu untuk menggunakan komputer diperlukan pengetahuan dan keterampilan khusus tentang komputer, komputer hanya efektif bila digunakan oleh satu orang atau beberapa orang dalam kelompok kecil (Arsyad, 2002 : 54-55).

Konsep interaktif dalam pengajaran paling erat kaitannya dengan media berbasis komputer. Dengan menggunakan komputer sebagai media pembelajaran, maka siswa akan dapat belajar dengan aktif dan kreatif. Belajar dengan komputer berarti anak bekerja sendiri dan mendapatkan pengalaman langsung. Bila media pembelajaran seperti komputer digunakan dengan baik dalam proses belajar mengajar, maka tujuan pembelajaran yang ingin dicapai akan dapat diwujudkan sejalan dengan kelebihan komputer sebagai media pembelajaran.

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.

Ciri utama media pembelajaran berbasis komputer menurut Arsyad, (2009:32-33) adalah :

1. Dapat digunakan secara acak, sekuensial, secara linier.

2. Dapat digunakan sesuai keinginan siswa, bukan saja dengan cara yang direncanakan dan diinginkan oleh perancangannya.
3. Gagasan-gagasan sering disajikan secara realistik dalam konteks pengalaman siswa, menurut apa yang relevan dengan siswa, dan di bawah pengendalian siswa.
4. Prinsip ilmu kognitif dan konstruktivisme diterapkan dalam pengembangan dan penggunaan pelajaran.
5. Pembelajaran ditata dan terpusat pada lingkungan kognitif sehingga pengetahuan dikuasai jika pelajaran itu digunakan.
6. Bahan-bahan pelajaran banyak melibatkan interaktivitas siswa.
7. Bahan-bahan pelajaran memadukan kata dan visual dari berbagai sumber.

C. 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. (Ramadianto, 2008:9-11)

Aplikasi ini diproduksi oleh macromedia corporation, sebuah perusahaan pengembang perangkat lunak dalam bidang animasi, pengembangan sistem web dan multimedia. Flash dikembangkan sejak tahun 1996, dan pada awalnya hanyalah merupakan program animasi sederhana gif animation, tetapi sekarang sudah berkembang menjadi aplikasi raksasa yang digunakan oleh hampir semua orang yang menekuni bidang desain dan

animasi berbasis komputer. Sampai saat ini, macromedia flash telah dikembangkan dalam beberapa versi. Setelah sampai pada versi flash 6, muncul teknologi flash 7 yang dikenal dengan nama macromedia mx dan yang terakhir adalah flash versi 8 atau dikenal dengan macromedia flash professional 8. (<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>).

D. Karakteristik Materi Persamaan Reaksi Kimia

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) pokok bahasan persamaan reaksi kimia dibagi atas standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran sebagai berikut :

1. Standar Kompetensi

Memahami hukum-hukum dasar kimia dan penerapannya dalam perhitungan kimia (stoikiometri)

2. Kompetensi Dasar

Mendeskripsikan tatanama senyawa anorganik dan organik sederhana serta persamaan reaksinya.

3. Indikator

- a. Mendeskripsikan pengertian persamaan reaksi
- b. Membedakan persamaan reaksi yang sederhana dan rumit
- c. Menyetarakan persamaan reaksi yang sederhana
- d. Menyetarakan persamaan reaksi kimia rumit
- e. Menerapkan hukum Lavoisier dalam penyetaraan persamaan reaksi
- f. Menerapkan hukum Proust dalam penyetaraan persamaan reaksi.

4. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa dapat mendeskripsikan pengertian persamaan reaksi kimia
- b. Siswa dapat membedakan persamaan reaksi yang sederhana dan rumit
- c. Siswa dapat menyetarakan persamaan reaksi yang sederhana
- d. Siswa dapat menyetarakan persamaan reaksi yang rumit
- e. Siswa dapat menerapkan hukum Lavoisier dalam penyetaraan persamaan reaksi.
- f. Siswa dapat menerapkan hukum Proust dalam penyetaraan persamaan reaksi

Materi persamaan reaksi ini berisi konsep tentang rumus kimia zat, wujud zat, dan penyetaraan persamaan reaksi. Wujud zat akan mengikuti rumus kimia zat yang bersangkutan di dalam persamaan reaksi. Sebelum rumus kimia zat terdapat koefisien reaksi yang akan membandingkan jumlah partikel zat yang akan bereaksi. Dalam menyetarakan persamaan reaksi diberikan pertanyaan-pertanyaan mengenai konsep dari materi tersebut.

Persamaan reaksi yang setara mencerminkan dua hukum, yaitu hukum Lavoisier dan hukum Proust.

1. Hukum Kekekalan Massa (Lavoisier)

Dalam persamaan reaksi dapat dikatakan jumlah atom-atom sebelum reaksi sama dengan jumlah atom-atom sesudah reaksi.

2. Hukum Perbandingan Tetap (Proust)

Dalam persamaan reaksi dapat dikatakan rumus kimia senyawa tidak dapat diubah-ubah.

Dalam proses pembelajaran untuk menjelaskan konsep-konsep persamaan reaksi dapat dijelaskan dengan suatu media berbasis komputer, yaitu dalam bentuk macromedia flash 8. Secara lengkap uraian materi ada pada lampiran 2.

E. Uji Kelayakan Media

Variabel-variabel yang diuji mencakup isi, bentuk/tampilan, motivasi dan kepraktisan.

- a. Isi, yaitu materi pelajaran yang disajikan dalam media pembelajaran berbasis komputer. Apakah materi tersebut telah sesuai dengan KTSP
- b. Bentuk, yaitu warna yang digunakan, ukuran tulisan, gambar, dan bahasa pengantar yang digunakan dalam slide media.
- c. Motivasi, yaitu semangat siswa dalam memahami materi yang terdapat dalam slide media.
- d. Kepraktisan, yaitu media pembelajaran berbasis komputer dapat digunakan secara berulang-ulang serta mudah digunakan.

Masing-masing variabel terdiri dari pertanyaan yang terdapat di dalam angket yang memenuhi persyaratan media atas fungsi-fungsi media seperti fungsi atensi, afektif, kognitif dan kompensatoris (Arsyad, 2009:17).

Untuk menentukan kelayakan dari media dapat digunakan angket yang dilihat dari pandangan siswa dan guru serta mahasiswa yang paham tentang media pembelajaran.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data penelitian, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut ini.

1. Media pembelajaran persamaan reaksi kimia berbasis komputer yang dilengkapi dengan video praktikum reaksi kimia zat dapat dibuat dengan menggunakan program *macromedia flash 8* yang didukung *adobe premier* untuk mengedit video.
2. Media pembelajaran persamaan reaksi kimia yang dilengkapi video praktikum reaksi kimia zat untuk kelas X Sekolah Menengah Atas yang telah dibuat mempunyai kategori kelayakan sangat layak baik dari segi bentuk/tampilan, isi, motivasi dan kepraktisan.

B. Saran

Dari hasil penelitian dapat dikemukakan saran sebagai berikut ini.

1. Media pembelajaran ini dapat digunakan oleh guru sebagai alternatif dalam pembelajaran persamaan reaksi kimia.
2. Media pembelajaran persamaan reaksi kimia yang telah dibuat ini diharapkan untuk digunakan kepada siswa dalam proses pembelajaran untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar.

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).
- Anonim. 2010. (<http://id.wikipedia.org/wiki/persamaanreaksi>) diakses tanggal 27 Agustus 2010.
- Arsyad, Azhar. 2002. *Media Pengajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pengajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pengajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Djamarah, B.S dan Zain, A. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Haoria, Ade. 2011. *Pembuatan Media Pembelajaran CD Interaktif Pokok Bahasan Keseimbangan Kimia Kelas XI SMA*. Skripsi. Padang : UNP.
- Purba, .Michael 2006. *Kimia untuk SMA kelas X*. Jakarta : Erlangga.
- Ramadianto, A. Y. 2008. *Membuat gambar Vektor dan Animasi Atraktif dengan Flash Profesional 8*. Bandung : Yrama Widya.
- Sanjaya Wina. 2006. *Strategi pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana.
- Santrock , John.W. 2007. *Educational Psychology*(Tri Wibowo. Terjemahan). Texas: McGraw-Hill Company, Inc. Buku asli diterbitkan tahun 2004.
- Syafeni, Ria. 2011. *Pembuatan Media Compac Disc (CD) Interaktif dalam Pembelajaran Asam, Basa, dan Garam untuk SMP*. Skripsi. Padang : UNP.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susilana, R dan Riyana. 2007. *Media Pembelajaran*. Bandung : CV Wacana Prima.