

**PEMBUATAN CD INTERAKTIF BERBAHASA INGGRIS
UNTUK PEMBELAJARAN KESETIMBANGAN KIMIA
KELAS XI R-SMA-BI**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Kimia
sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan*



ZIKRA AZIZAH

NIM. 02020/2008

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

2012

PENGESAHAN SKRIPSI

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 : Pembuatan CD Interaktif Berbahasa Inggris Untuk Pembelajaran
Kesetimbangan Kimia Kelas XI R-SMA-BI

Nama : Zikra Azizah

NIM : 02020

Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Kimia

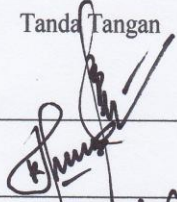
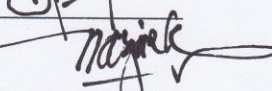
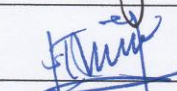
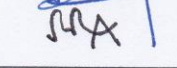
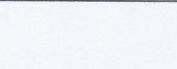
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Mei 2012

Tim Penguji

	Nama
1. Ketua	: Dra. Hj. Bayharti, M.Sc
2. Sekretaris	: Dra. Iryani, M.S
3. Anggota	: Drs. Nazir KS, M.Pd., M.Si
4. Anggota	: Drs. Bahrizal, M.Si
5. Anggota	: Dra. Andromeda, M.Si

Tanda Tangan

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

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 bahan acuan atau kutipan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Mei 2012

Yang Menyatakan,

Zikra Azizah

ABSTRAK

Zikra Azizah : Pembuatan CD Interaktif Berbahasa Inggris Untuk Pembelajaran Keseimbangan Kimia Kelas XI R-SMA-BI

Salah satu materi pelajaran kimia pada kelas XI semester I adalah keseimbangan kimia. Keadaan setimbang adalah suatu keadaan dimana zat-zat pereaksi dan hasil reaksi terdapat bersama-sama, tetapi tidak ada lagi perubahan yang dapat diamati. Perubahan ini dapat diamati secara mikroskopis. Untuk menjelaskan perubahan keseimbangan kimia secara mikroskopis dapat divisualkan melalui media CD interaktif. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media CD interaktif keseimbangan kimia berbahasa Inggris yang layak digunakan dalam proses pembelajaran kimia di sekolah R-SMA-BI. Dalam media CD interaktif ini terdapat video praktikum dan animasi yang menjelaskan reaksi keseimbangan secara mikroskopis dengan menggunakan bahasa Inggris. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)*, yaitu menghasilkan produk tertentu dan menguji kelayakan produk tersebut. Uji kelayakan dilakukan pada siswa kelas XI R-SMA-BI 1 Padang, mahasiswa ISTE kimia UNP yang telah melakukan praktek lapangan (PL), dan guru kimia R-SMA-BI 1 Padang. Instrumen yang digunakan adalah angket dalam bentuk skala Likert dan lembaran observasi dalam bentuk *rating scale*. Variabel yang diuji meliputi bentuk, isi, motivasi, dan kepraktisan. Hasil analisis angket menunjukkan skor rata-rata kelayakan media secara keseluruhan adalah 4,35. Jika skor ini diinterpretasikan pada kategori kelayakan dengan nilai standar kelayakan $r \geq 4$, media CD interaktif keseimbangan kimia ini sangat layak digunakan siswa dalam proses pembelajaran.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala kerendahan hati dan keikhlasan yang mendalam, di sampaikan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan nikmat-Nya, sehingga atas rahmat dan nikmat-Nya yang tak terhingga skripsi ini dapat diselesaikan. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program S-1 Pendidikan Kimia untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) di jurusan kimia Fakultas MIPA Universitas Negeri Padang. Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis telah banyak mendapat bimbingan, bantuan, dorongan dan petunjuk dari berbagai pihak. Dalam hal ini penulis mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak dibawah ini.

1. Ibu Dra. Hj. Bayharti, M.Sc sebagai Pembimbing I dan Ibu Dra. Iryani, M.S sebagai Pembimbing II.
2. Bapak Drs. Nazir KS, M.Pd., M.Si, Bapak Drs. Bahrizal, M.Si , dan Ibu Dra. Andromeda, M.Si sebagai dosen penguji skripsi.
3. Ibu Dra. Suryelita, M.Si sebagai Dosen Penasehat Akademik yang telah membimbing dan memberikan nasehat kepada penulis.
4. Ibu Dra. Andromeda, M.Si, Drs. Bahrizal, M.Si, dan Bapak Dr. Hardeli, M.Si selaku Ketua Jurusan, Sekretaris Jurusan, dan Ketua Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.

5. Bapak-bapak dan Ibu-ibu staf pengajar, laboran, karyawan dan karyawati Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
6. Ibu Dra. Wellita, M.M selaku Kepala Sekolah beserta jajarannya dan guru-guru Kimia R-SMA-BI 1 Padang.
7. Teman-teman seangkatan, adik-adik, dan kakak tingkat yang telah banyak memberikan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.

Skripsi ini disusun dengan segenap kemampuan dan kerja keras penulis. Namun demikian, penulis menyadari *tak ada gading yang tak retak*, tak ada hal yang sempurna. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan dimasa yang akan datang dalam rangka mengembangkan khasanah ilmu pengetahuan.

Padang, Mei 2012
Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN TEORI	7
2.1 Media Pembelajaran	7
2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran.....	7
2.1.2 Landasan Penggunaan Media Pembelajaran.....	8
2.1.3 Pengelompokkan Media Pembelajaran.....	11
2.1.4 Manfaat Media Pembelajaran	11
2.2 CD Interaktif Sebagai Media Pembelajaran	14
2.3 Macromedia Flash	15
2.4 Kelayakan Media.....	16

2.5 Karakteristik Materi	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Jenis Penelitian	21
3.2 Langkah- Langkah Penelitian.....	21
3.3 Instrumen Penelitian.....	26
3.4 Teknik Pengumpulan Data	28
3.5 Teknik Analisis Data	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Penelitian.....	33
4.1.1 Media CD Interaktif Keseimbangan Kimia.....	33
4.1.2 Uji Kelayakan Media	69
4.2 Pembahasan	76
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	83
5.1 Kesimpulan.....	83
5.2 Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale.....	8
2. Bagan Prosedur Penelitian.....	26
3. Daerah Kelayakan Menggunakan Skala Likert.....	32
4. Tampilan Awal CD Interaktif.....	34
5. Pilihan Menu Utama CD Interaktif	35
6. Tampilan Kompetensi dalam Menu Utama.....	36
7. Tampilan Pilihan Teori dalam Menu Utama	37
8. Tampilan Pilihan Konsep Dasar Keseimbangan Kimia	37
9. Tampilan Awal Video Praktikum Reaksi Irreversible	38
10. Tampilan Video Praktikum Besi dengan HCl	39
11. Hasil Reaksi Besi dengan HCl	39
12. Tampilan Awal Video Praktikum Reaksi Reversible.....	40
13. Tampilan Video Praktikum Air ditambah FeCl_3	41
14. Reaksi FeCl_3 dengan KSCN.....	41
15. Tampilan Video Praktikum Air Mendidih	42
16. Tampilan Video Praktikum Keseimbangan Dinamis.....	43
17. Grafik Keseimbangan Kimia.....	43
18. Tampilan Animasi Keseimbangan Kimia dalam Kehidupan	44
19. Tampilan Konstanta Keseimbangan dalam Menu Utama	44
20. Tampilan Animasi Keseimbangan Homogen.....	45
21. Tampilan Animasi Keseimbangan Heterogen.....	46
22. Animasi Pengaruh Kc terhadap Produk dan Reaktan	47

23. Tampilan Pengaruh Q terhadap Kc	48
24. Tampilan Contoh 1	48
25. Tampilan Kesimpulan jika $Q > K_c$	49
26. Animasi Cara Mudah Mengingat Hubungan Kc terhadap Produk dan Reaktan	50
27. Tampilan Tetapan Kestimbangan Tekanan Parsial	51
28. Contoh Tetapan Kestimbangan Tekanan Parsial	52
29. Pilihan Faktor yang Mempengaruhi Kestimbangan Kimia	52
30. Azas Le Chatelier's	53
31. Tampilan Video Praktikum Faktor Perubahan Konsentrasi	53
32. Animasi Mikroskopis 1	54
33. Animasi Mikroskopis 2	55
34. Animasi Mikroskopis 3	56
35. Animasi Mikroskopis 4	57
36. Faktor Perubahan Tekanan dan Volume	58
37. Animasi Pengaruh Penambahan Tekanan	59
38. Animasi Pengaruh Pengurangan Tekanan.....	60
39. Kesimpulan Perubahan Tekanan dan Volume	61
40. Keterangan Bentuk Molekul I_2 dan I.....	62
41. Faktor Perubahan Suhu	62
42. Animasi Pengaruh Penambahan Suhu.....	63
43. Keterangan Bentuk Molekul N_2O_4 dan NO_2	64
44. Animasi Pengaruh Pengurangan Suhu	64
45. Animasi Cara Mudah Mengingat Pergeseran Kestimbangan Akibat Perubahan Suhu	65

46. Tampilan Pilihan Latihan dalam Menu Utama	66
47. Tampilan Soal Latihan 1	66
48. Tampilan Soal Latihan 2	67
49. Tampilan Tombol pada Soal Latihan 2	67
50. Tampilan Soal Latihan 3	68
51. Tampilan Kesimpulan dalam Menu Utama.....	69

DAFTAR TABEL

Gambar	Halaman
1. Langkah-Langkah Penelitian Pengembangan	21
2. Hasil Analisis Data Angket Siswa.....	70
3. Hasil Analisis Data Angket Mahasiswa ISTE dan Guru.....	73

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar	Halaman
1. Kisi-kisi angket Guru dan Mahasiswa Program ISTE	86
2. Kisi-kisi Angket Siswa	87
3. Angket Guru dan Mahasiswa Program ISTE	88
4. Angket Siswa.....	92
5. Analisis Angket Mahasiswa ISTE dan Guru Kimia.....	95
6. Analisis Angket Siswa.....	97

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi ini, ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang begitu pesat. Perkembangan ini memberikan dampak pada berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk salah satunya di bidang pendidikan. Pemerintah terdorong untuk melakukan terobosan besar dalam bidang pendidikan dengan merancang Sekolah Bertaraf Internasional atau SBI. Pemerintah menyadari akan pentingnya kualitas pendidikan dan keinginan untuk mengejar ketertinggalan dalam bidang pendidikan dibandingkan dengan Negara lain. Pada tingkat sekolah menengah telah banyak SMP dan SMA yang dijadikan rintisan sekolah bertaraf Internasional (RSBI) dan sudah banyak juga sekolah yang memperoleh status Sekolah Bertaraf Internasional atau SBI. Sekolah-sekolah tersebut mempersiapkan para siswanya agar pada masa mendatang mereka dapat bersaing secara global.

SBI adalah sekolah yang sudah memenuhi seluruh Standar Nasional Pendidikan (SNP) yang meliputi standar isi, standar proses, standar kompetensi lulusan, standar pendidik dan tenaga kependidikan, standar sarana dan prasarana, standar pengelolaan, standar pembiayaan, dan standar penilaian. SNP ini diperkaya dengan beberapa unsur pendidikan yang mengacu kepada standar pendidikan salah satu Negara anggota *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)*. Sekolah harus menerapkan pembelajaran berbasis *Information, Communication, and Technology (ICT)*, memiliki muatan pelajaran

yang setara atau lebih unggul dari salah satu negara OECD dan/atau negara maju lainnya yang mempunyai keunggulan dalam bidang pendidikan, dan menerapkan standar kelulusan sekolah yang lebih tinggi dari Standar Kompetensi Kelulusan (Puskur: 2008).

Untuk mencapai tujuan SBI beberapa mata pelajaran seperti Matematika, Fisika, Kimia, Biologi, dan Ekonomi harus menggunakan bahasa Inggris sebagai bahasa pengantar pembelajaran. Namun kenyataannya sekolah yang telah ditetapkan sebagai sekolah R-SMA-BI masih menggunakan bahasa Indonesia sebagai bahasa pengantar. Guru mengalami kesulitan menyampaikan materi pelajaran dan konsep-konsep penting suatu materi pelajaran jika menggunakan bahasa Inggris. Kesulitan guru ini akan berdampak terhadap penguasaan konsep siswa karena siswa mengalami kesulitan memahami materi pelajaran dengan menggunakan bahasa Inggris. Soal evaluasi di sekolah R-SMA-BI telah menggunakan bahasa Inggris, siswa mengalami kesulitan memahami dan menjawab pertanyaan soal tersebut.

Sekolah R-SMA-BI masih menggunakan buku teks *bilingual* sebagai buku referensi oleh siswa. Padahal seharusnya sekolah R-SMA-BI tersebut telah menggunakan buku teks dengan bahasa Inggris. Jika buku referensi yang digunakan masih dalam buku teks *bilingual* siswa akan cenderung membaca materi pelajaran yang ditulis dengan bahasa Indonesia dibandingkan materi pelajaran yang ditulis dengan bahasa Inggris. Hal ini menyebabkan siswa tidak terlatih untuk membaca dan memahami suatu materi pelajaran dengan menggunakan bahasa Inggris.

Salah satu alternatif untuk membantu permasalahan siswa dan guru di sekolah R-SMA-BI adalah menghasilkan suatu sumber belajar berkualitas yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran ini diharapkan mampu meningkatkan aktifitas dan kemampuan berfikir siswa sehingga siswa dapat memahami materi pelajaran. Media pembelajaran di sekolah R-SMA-BI seharusnya menggunakan bahasa Inggris sehingga dapat membantu guru untuk menyampaikan materi pelajaran menggunakan bahasa Inggris. Disamping itu, siswa akan lebih terampil memahami materi ajar menggunakan bahasa Inggris.

Salah satu materi pelajaran kimia pada kelas XI semester I adalah kesetimbangan kimia. Pada kesetimbangan kimia terdapat pembelajaran yang bersifat abstrak seperti faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan. Pembelajaran kesetimbangan kimia tersebut bersifat abstrak jika guru hanya menyampaikan materi ajar seperti arah pergeseran kesetimbangan kimia secara verbal. Untuk menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi arah pergeseran kesetimbangan kimia ini sebaiknya dipraktikumkan pada saat proses pembelajaran, sehingga siswa dapat mengamati perubahan yang terjadi pada reaksi kesetimbangan kimia secara langsung. Pergeseran kesetimbangan ke arah kanan atau kiri tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya suhu, tekanan, volume, dan konsentrasi.

Untuk mengatasi keterbatasan dalam pelaksanaan proses pembelajaran, salah satu alternatif dapat digunakan CD interaktif. CD interaktif dirancang dengan memasukkan video praktikum kesetimbangan kimia beserta animasi yang

dapat menggambarkan arah pergeseran kesetimbangan kimia secara mikroskopis. Dengan menggunakan CD interaktif diharapkan siswa lebih mudah memahami materi dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Dalam penulisan konsep, latihan dan tes tersebut diberi kombinasi warna dengan gambar animasi dan musik yang dapat menarik perhatian dan minat siswa sehingga termotivasi dalam belajar. (Arsyad, 2006: 170).

Penelitian tentang penggunaan CD interaktif telah dilakukan oleh Popilawati (2008) pokok bahasan elektrokimia dan Renita (2008) pokok bahasan laju reaksi. Dari hasil penelitian diketahui bahwa pembelajaran dengan menggunakan CD interaktif lebih baik daripada pembelajaran tanpa menggunakan CD interaktif. Hal ini terbukti dengan hasil belajar yang diperoleh pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada hasil belajar pada kelas kontrol.

CD interaktif yang telah ada masih dikemas dengan menggunakan bahasa Indonesia sedangkan dalam bahasa Inggris belum ada. Oleh sebab itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pembuatan CD Interaktif Berbahasa Inggris Untuk Pembelajaran Kesetimbangan Kimia Kelas XI R-SMA-BI”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Siswa program RSBI belum terampil dalam menggunakan bahasa Inggris dalam proses pembelajaran kimia sehingga siswa belum terlatih untuk memahami kimia dalam bahasa Inggris.

2. Siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal kimia yang diberikan dalam bahasa Inggris karena pada proses pembelajaran masih menggunakan bahasa Indonesia.
3. Media pembelajaran CD interaktif berbahasa Inggris untuk pokok bahasan kesetimbangan kimia belum tersedia.
4. Pembelajaran kesetimbangan kimia masih bersifat abstrak sehingga dibutuhkan praktikum untuk memahami kesetimbangan kimia.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini menjadi lebih terarah, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada pembuatan CD interaktif kesetimbangan kimia berbahasa Inggris yang dilengkapi dengan video praktikum, animasi dan latihan yang interaktif pada konsep kesetimbangan kimia. CD interaktif akan diuji kelayakannya dari segi bentuk, isi, motivasi dan kepraktisan melalui angket yang diberikan kepada siswa, guru bidang studi kimia, dan mahasiswa program ISTE.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah CD interaktif kesetimbangan kimia berbahasa Inggris yang dibuat layak digunakan untuk pembelajaran kimia kelas XI R-SMA-BI ”.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah membuat CD interaktif kesetimbangan kimia berbahasa Inggris yang layak untuk pembelajaran kimia di sekolah XI R-SMA-BI.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut.

1. Bagi peneliti untuk memenuhi syarat penyelesaian jenjang program S1 Pendidikan Kimia di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang dan pengembangan diri dalam bidang penelitian pendidikan kimia khususnya dalam pengembangan media pembelajaran berupa CD interaktif berbahasa Inggris.
2. Sebagai media, baik sebagai tambahan atau pelengkap dalam pembelajaran bagi guru bidang studi kimia yang mengajar di R-SMA-BI.
3. Sebagai sumber belajar yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi, keaktifan, kemandirian, dan penguasaan materi kimia bagi siswa R-SMA-BI.
4. Sebagai sumber ide dan referensi dalam pengembangan sumber belajar dalam bentuk CD interaktif pembelajaran berbahasa Inggris bagi peneliti lain.

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Media Pembelajaran

2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran

Media merupakan salah satu penunjang proses pembelajaran yang tidak dapat terpisahkan dari proses belajar mengajar demi tercapainya tujuan pendidikan. Tujuan pendidikan pada dasarnya mengantarkan para siswa menuju pada perubahan-perubahan tingkah laku baik intelektual, moral maupun sosial agar dapat hidup mandiri sebagai individu dan makhluk sosial (Sudjana dan Rivai, 1997: 1). Proses pembelajaran adalah proses komunikasi, penyampaian pesan dari pengantar ke penerima. Makna umum dari media menurut Prastati dan Irawan (1996: 3) adalah” apa saja yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi ke penerima informasi”. Pesan berupa pengajaran dituangkan ke dalam simbol-simbol komunikasi baik verbal (kata-kata dan lisan) maupun nonverbal, proses ini dinamakan *encoding*. Penafsiran simbol-simbol komunikasi tersebut oleh siswa dinamakan *decoding*. Penafsiran tersebut ada kalanya berhasil dan adakalanya tidak berhasil atau gagal. Dengan kata lain dapat dikatakan kegagalan atau ketidakberhasilan dalam memahami apa yang didengar, dibaca, dilihat atau diamati. Semakin banyak verbalisme semakin abstrak pemahaman yang diterima.

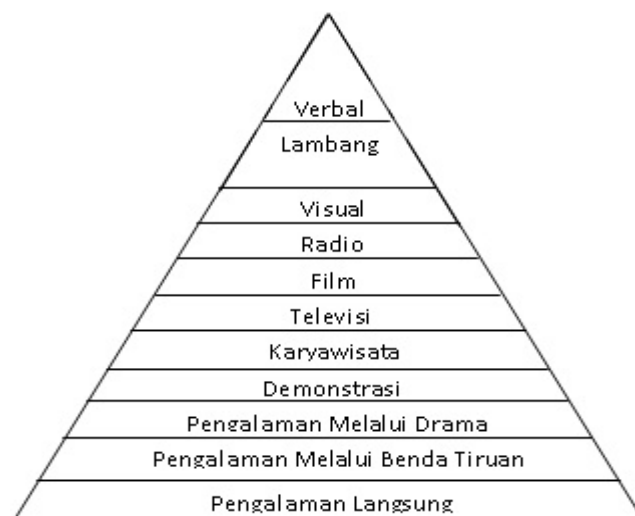
Kata *media* berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’ atau ‘pengantar’. AECT (*Association of Education and Communication Technology*) memberi batasan tentang media sebagai segala bentuk

dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Menurut Gagne (1970) dalam Arif S. Sadiman dkk (2006: 6) menyatakan media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar.

Berdasarkan batasan mengenai pengertian media, dapat disimpulkan bahwa media adalah alat bantu mengajar yang digunakan untuk menyalurkan pesan dari guru kepada siswa sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sehingga proses pembelajaran terjadi.

2.1.2 Landasan Penggunaan Media Pembelajaran

Penggunaan media pembelajaran sangat bergantung kepada tujuan pembelajaran, bahan pembelajaran, kemudahan memperoleh media yang diperlukan serta kemampuan guru menggunakannya dalam proses pembelajaran. Salah satu gambaran yang paling banyak dijadikan acuan sebagai landasan teori penggunaan media dalam proses belajar adalah *Dale's Cone of Experience* (Kerucut Pengalaman Dale) seperti Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale

Dasar pengembangan Pengalaman Dale bukan berdasarkan pada tingkat kesulitan, melainkan tingkat keabstrakan, jumlah jenis indera yang turut serta selama penerimaan isi pengajaran atau pesan. Semakin ke puncak semakin abstrak media panyampaian pesan itu. Urutan ini tidak berarti proses belajar dan interaksi mengajar belajar harus selalu dimulai dari pengalaman langsung, tetapi dimulai dengan jenis pengalaman yang paling sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan siswa yang dihadapi dengan mempertimbangkan situasi belajarnya. Akan tetapi, pengalaman langsung akan memberikan kesan paling utuh dan paling bermakna mengenai informasi dan gagasan yang terkandung dalam pengalaman, oleh karena ia melibatkan indera penglihatan, pendengaran, perasaan, penciuman, dan peraba (Arsyad, 2009:11).

Ada beberapa kriteria dalam pemilihan media pembelajaran menurut Sudjana (1997:4) yaitu sebagai berikut.

1. Ketepatan dengan tujuan pengajaran

Ketepatan pemilihan media berdasarkan tujuan pengajaran maksudnya disini adalah media pengajaran dipilih atas dasar tujuan-tujuan instruksional yang berisikan unsur pemahaman, aplikasi, analisis, dan sintesis.

2. Dukungan terhadap isi bahan pelajaran

Dukungan terhadap isi bahan pelajaran maksudnya adalah bahan pelajaran yang bersifat fakta, prinsip, konsep,, dan generalisasi sangat memerlukan bantuan media agar lebih mudah dipahami siswa.

3. Kemudahan memperoleh media

Kemudahan memperoleh media maksudnya adalah media yang diperlukan mudah diperoleh, setidaknya mudah dibuat oleh guru pada waktu mengajar. Media grafis umumnya dapat dibuat guru tanpa biaya yang mahal, disamping sederhana dan praktis penggunaannya.

4. Keterampilan guru dalam menggunakan media

Apapun jenis media diperlukan syarat utama adalah guru dapat menggunakannya dalam proses pengajaran. Nilai dan manfaat yang diharapkan bukan pada saat terjadinya interaksi belajar siswa dengan lingkungannya. Adanya OHP, proyektor film, komputer, dan alat-alat canggih lainnya, tidak mempunyai arti apa-apa, jika guru tidak dapat menggunakannya dalam pengajaran untuk mempertinggi kualitas pengajaran.

5. Tersedianya waktu dalam penggunaan media

Tersedianya waktu untuk menggunakan media pembelajaran sehingga media tersebut dapat bermanfaat bagi siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

6. Sesuai dengan taraf berfikir siswa

Dalam memilih media pembelajaran sebaiknya harus sesuai dengan taraf berfikir siswa sehingga makna yang terkandung didalam media tersebut dapat dipahami oleh siswa.

2.1.3 Pengelompokkan Media Pembelajaran

Perkembangan media pembelajaran tidak terlepas dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Berdasarkan perkembangan teknologi tersebut, media pembelajaran dapat dikelompokkan ke dalam empat kelompok, yaitu (1) media hasil teknologi cetak, (2) media hasil teknologi audio-visual, (3) media hasil teknologi yang berdasarkan komputer, dan (4) media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer (Arsyad, 2009:29). Seels dan Glasgow mengelompokkan kembali media tersebut ke dalam dua kelompok besar, yaitu media tradisional dan media teknologi mutakhir. Media tradisional dibagi lagi kedalam delapan kelompok besar yaitu visual diam yang diproyeksikan, visual yang diproyeksikan, audio, penyajian multimedia, visual dinamis, cetak, permainan, dan realita. Sedangkan media teknologi mutakhir dibagi lagi menjadi dua kelompok yaitu media berbasis telekomunikasi seperti *teleconference* dan kuliah jarak jauh, dan media berbasis mikroprosesor seperti *Computer Assisted Instruction* (CAI), permainan komputer, sistem tutor intelijen, interaktif *hypermedia*, dan *Compact (video) Disc*. (Arsyad, 2009:33)

2.1.4 Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki manfaat yang banyak dalam proses pembelajaran. Manfaat media pengajaran dalam proses belajar siswa menurut Sudjana dan Rivai (1997:2) adalah pengajaran dapat menarik perhatian siswa sehingga siswa dapat termotivasi dalam belajar, siswa dapat memahami bahan pelajaran dan memungkinkan untuk siswa menguasai pelajaran lebih baik, proses

pembelajaran lebih bervariasi sehingga pengajaran tidak hanya secara verbal oleh guru dan siswa tidak merasa bosan dalam proses pembelajaran, dan siswa lebih banyak melakukan kegiatan pada saat proses pembelajaran sebab siswa tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain. Dalam proses pembelajaran media yang digunakan dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut manfaat media pembelajaran secara khusus adalah sebagai berikut.

1. Penyampaian materi pembelajaran dapat diseragamkan.

Media pembelajaran dapat membantu guru dalam menyeragamkan materi ajar sehingga dapat mengurangi terjadinya kesenjangan informasi diantara siswa.

2. Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik

Media pembelajaran dapat menampilkan materi ajar melalui animasi yang menarik sehingga dapat membantu guru menciptakan proses pembelajaran yang lebih hidup dan tidak membosankan.

3. Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif

Penggunaan media pembelajaran akan terjadi komunikasi dua arah dan interaksi antara guru dan siswa. Proses pembelajaran dua arah akan lebih aktif dibandingkan dengan proses pembelajaran satu arah.

4. Efisiensi dalam waktu dan tenaga

Tujuan belajar akan lebih mudah tercapai secara maksimal dengan waktu dan tenaga seminimal mungkin dengan menggunakan media pembelajaran. Guru tidak harus menjelaskan materi ajaran secara berulang-ulang, sebab media pembelajaran dapat digunakan kembali pada proses pembelajaran selanjutnya.

5. Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa

Proses pembelajaran secara verbal dapat mengurangi minat dan motivasi siswa memahami pelajaran. Proses pembelajaran jika diperkaya dengan kegiatan melihat, menyentuh, merasakan dan mengalami sendiri melalui media pembelajaran maka siswa lebih mudah memahami materi pelajaran dibandingkan dijelaskan secara verbal oleh guru. Penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan kualitas belajar siswa.

6. Penggunaan media pembelajaran dapat menunjang proses pembelajaran dilakukan dimana saja dan kapan saja. Media pembelajaran dapat digunakan siswa tanpa harus didampingi oleh guru. Perlu kita sadari waktu belajar di sekolah sangat terbatas dan waktu terbanyak justru di luar lingkungan sekolah.

7. Media pembelajaran dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi ajar dan proses belajar. Proses pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga mendorong siswa untuk mencintai ilmu pengetahuan dan gemar mencari sendiri sumber-sumber ilmu pengetahuan.

8. Mengubah peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif

Guru dapat berbagi peran dengan media sehingga banyak memiliki waktu untuk memberi perhatian pada aspek-aspek edukatif lainnya, seperti membantu kesulitan belajar siswa, pembentukan kepribadian, memotivasi belajar, dan lain-lain.

2.2 CD Interaktif Sebagai Media Pembelajaran

Kemajuan media komputer memberikan beberapa kelebihan untuk kegiatan produksi audio visual. Pada tahun-tahun belakangan komputer mendapat perhatian besar karena kemampuannya yang dapat digunakan dalam bidang kegiatan pembelajaran. Ditambah dengan teknologi jaringan dan internet, komputer seakan menjadi primadona dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran yang dibantu komputer dikenal dengan nama CAI (*Computer Assited Instruction*). Prinsip pembelajaran ini menggunakan komputer sebagai alat bantu menyampaikan pelajaran kepada user secara interaktif. Perubahan metode pembelajaran dan pengajaran telah menyebabkan alat yang digunakan menjadi meluas, misalnya: video, audio, slide dan film.

CAI yaitu penggunaan komputer secara langsung dengan siswa untuk menyampaikan isi pelajaran, memberikan latihan dan mengetes kemajuan belajar siswa. CAI juga bermacam-macam bentuknya bergantung kecakapan pendesain dan pengembang pembelajarannya, bisa berbentuk permainan (games), mengajarkan konsep-konsep abstrak yang kemudian dikonkritkan dalam bentuk visual dan audio yang dianimasikan. Jadi CAI adalah penggunaan komputer

sebagai alat bantu dalam dunia pendidikan dan pengajaran. CAI membantu siswa memahami suatu materi dan dapat mengulang materi tersebut berulang kali sampai ia menguasai materi itu.

Compact disc (CD) yang diprogram dengan baik akan mampu mengarahkan pembelajaran sesuai dengan motivasi dan kemampuannya. Dengan teknik ini, para pengguna diharapkan mampu mengarahkan pembelajaran sesuai dengan pokok kajian dan skenario yang dipilihnya. Program ini juga mampu menyajikan bahan yang sesuai dengan kemampuan dan kecepatan serta motivasi siswa. Selain itu program ini sangat fleksibel dan merupakan guru pribadi yang baik.

2.3 Macromedia Flash

Macromedia Flash merupakan standar professional yang digunakan untuk membuat animasi interaktif maupun animasi non interaktif. Animasi merupakan tampilan suatu objek yang propertinya (posisi, ukuran, warna, dan yang lainnya) berubah pada durasi atau waktu tertentu sesuai pengaturan yang dilakukan. Animasi juga dapat diartikan sebagai sebuah gerakan objek atau teks yang diatur sedemikian rupa sehingga kelihatan menarik.

Istilah- istilah yang sering digunakan dalam program Macromedia Flash adalah sebagai berikut.

- a. *Properties* merupakan suatu cabang perintah dari suatu perintah lain.

- b. *Actions Script* merupakan suatu perintah yang diletakkan pada suatu frame atau suatu objek agar frame atau objek tersebut dapat digerakkan secara interaktif.
- c. *Movie Clip* adalah suatu animasi yang dapat dengan animasi atau objek yang lain.
- d. *Frame* merupakan suatu bagian dari *layer* yang digunakan untuk mengatur pembuatan animasi.
- e. *Scene* (slide) adalah suatu layar yang digunakan untuk menyusun objek-objek, baik objek teks maupun gambar.
- f. *Time Line* merupakan bagian yang digunakan untuk menampung *layer*.
- g. *Layer* merupakan sebuah nama tempat yang digunakan untuk menampung suatu gerakan objek, jika ingin membuat gerakan lebih dari satu objek sebaiknya diletakkan pada layar tersendiri.

2.4 Kelayakan Media

Dalam proses pembelajaran, media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) kepada penerima (siswa). Media CD interaktif diharapkan dapat mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran di sekolah. Untuk mengetahui hal tersebut digunakan suatu tolak ukur. Tolak ukur yang dimaksudkan disini adalah melakukan uji kelayakan terhadap media CD interaktif. Setelah dilakukan uji kelayakan media CD interaktif, didapatkan data yang dapat diinterpretasikan nilai kelayakan media CD interaktif tersebut.

Suatu media dapat dikatakan layak digunakan jika media tersebut telah memenuhi fungsi media yaitu fungsi atensi, kognitif, dan afektif. Hal ini sesuai

dengan yang diungkapkan oleh Levie & Lentz dalam Azhar (2009: 18) bahwa suatu media mempunyai empat fungsi utama yaitu sebagai berikut.

1. Fungsi Atensi

Fungsi atensi yang dimaksudkan disini adalah media yang digunakan dalam proses pembelajaran menarik dan mengarahkan perhatian siswa tertuju atau terfokus pada isi pelajaran di depan kelas. Fungsi atensi suatu media dapat diukur dengan cara observasi yaitu berapa banyak siswa yang mendengar, melihat, atau memberikan pertanyaan terhadap media pembelajaran.

2. Fungsi Afektif

Media dapat dikatakan memiliki fungsi afektif jika media tersebut menimbulkan rasa senang bagi diri siswa dalam memahami isi pelajaran. Fungsi afektif suatu media dapat diukur dengan menggunakan instrumen pengumpulan data yaitu angket.

3. Fungsi Kognitif

Suatu media dapat dikatakan memiliki fungsi kognitif jika media tersebut dapat mempermudah siswa memahami isi pelajaran. Untuk membuktikan bahwa siswa telah memahami isi pelajaran, maka dapat dilakukan tes dan dapat dilihat dari hasil belajar siswa tersebut.

4. Fungsi Kompensatoris

Media dapat dikatakan memiliki fungsi kompensatoris jika media dapat membantu siswa yang lemah atau lambat dalam menerima dan memahami isi pelajaran.

Untuk melakukan uji kelayakan media, digunakan suatu alat pengumpul data yaitu angket. Aspek yang dinilai dari angket ini dilihat dari segi bentuk, motivasi, isi, dan kepraktisan. Beberapa aspek penilaian angket tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Bentuk

Bentuk yang dimaksud disini adalah warna yang digunakan, ukuran tulisan, bahasa pengantar, gambar, serta animasi yang digunakan dalam CD interaktif.

2. Isi

Isi yang dimaksud disini adalah materi pelajaran yang disajikan dalam media CD interaktif tersebut. Variabel isi akan melihat keterkaitan antara isi materi dengan kurikulum.

3. Motivasi

Motivasi yang dimaksud disini adalah semangat dan ketertarikan siswa terhadap materi pelajaran kimia yang terdapat didalam CD interaktif. Hamalik dalam Arsyad (2009:15) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar dapat memotivasi dan menimbulkan minat baru, bahkan pengaruh-pengaruh psikologis bagi siswa.

4. Kepraktisan

CD interaktif dapat menghemat waktu proses belajar dan mengajar, selain itu CD interaktif dapat digunakan secara berulang-ulang sehingga mudah digunakan.

2.5 Karakteristik Materi

Keseimbangan kimia merupakan materi kimia SMA kelas XI semester 1. Standar kompetensi keseimbangan kimia yaitu memahami kinetika reaksi, keseimbangan kimia, dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri. Kompetensi dasar yang harus tercapai setelah mempelajari materi keseimbangan kimia adalah siswa dapat menjelaskan keseimbangan kimia dan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran keseimbangan kimia, dapat menentukan hubungan kuantitatif antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi keseimbangan, dan dapat menjelaskan penerapan prinsip keseimbangan dalam kehidupan sehari-hari dan industri.

Pada materi keseimbangan kimia terdapat beberapa konsep penting diantaranya faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran keseimbangan kimia. Pergeseran kimia tidak dapat diamati secara makroskopis, oleh sebab itu dibutuhkan suatu media yang dapat menjelaskan pergeseran kimia tersebut secara mikroskopis. Misalnya, reaksi penguraian N_2O_4 menjadi gas NO_2 yang bersifat endoterm. Dengan persamaan reaksi berikut:



Apabila reaksi tersebut diberikan perbedaan suhu, maka akan terjadi perubahan warna. Penambahan suhu akan memberikan warna coklat tua sedangkan penurunan suhu akan memberikan warna coklat muda atau tidak berwarna. Hal ini membuktikan bahwa apabila dipanaskan reaksi akan bergeser

kearah kiri dan apabila didinginkan reaksi akan bergeser kearah kanan. Penyebab terjadinya perubahan warna tidak dapat dijelaskan secara verbal, oleh sebab itu dengan menggunakan CD interaktif dapat dilihat secara mikroskopis yang terjadi pada reaksi tersebut.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis data penelitian, dapat disimpulkan bahwa media CD interaktif berbahasa Inggris untuk pembelajaran kesetimbangan kimia kelas XI R-SMA-BI sangat layak digunakan siswa baik dari segi bentuk, isi, motivasi, maupun kepraktisan sebagai media pembelajaran.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian dapat dikemukakan saran sebagai berikut ini.

1. Media CD interaktif ini dapat disosialisasikan dan digunakan oleh guru sebagai media alternatif dalam pembelajaran kesetimbangan kimia.
2. Media CD interaktif yang telah dibuat diharapkan dapat digunakan oleh siswa dalam proses pembelajaran untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, rev. ed., Jakarta: Bumi Aksara
- Brady, E. J. 1986. *General Chemistry: principles and structure*. 4th edition, New York: John Wiley and Sons
- Heinich, Robert., Molenda, Michael, & Russel, James. (1985). *Instructional Media*. USA: John Willey & Sons
- Irawan, Prasetya dan Prastati, Trini. 1996. *Media Instruksional*. Jakarta: Debdikbud
- Popilawati. 2008. Pengaruh Penggunaan Multimedia Komputer terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Elektrokimia di Kelas XII IPA SMA N 7 Padang. Skripsi. Padang: Universitas Negeri Padang
- Puskur. 2008. *Model Pengembangan Kompetensi Bagi Sekolah Bertaraf Internasional*. Diakses dari <http://www.ihsmakassar.com/>. Diakses pada 26 Juli 2011
- Renita. 2008. Pengaruh Pembuatan CD program terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Laju Reaksi di Kelas XI MAN 2 Padang. Skripsi. Padang: Universitas Negeri Padang
- Sadiman, Arif dkk. 2006. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 1997. *Media Pembelajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Bandung: Sinar Baru
- Sudjana, Nana dan Ibrahim. 2004. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sudijono, Anas. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Susilana, Rudi & Riyana, Cepi. (2007). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penilaian*. Bandung: CV. Wacana Prima.