

**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN *COMPACT DISK* (CD)
INTERAKTIF YANG DILENGKAPI LKS UNTUK MATERI
LARUTAN ASAM BASA DI SMA KELAS XI**

SKRIPSI

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



Oleh :

**FENNY FELDWINA
2005 – 66980**

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

PERSETUJUAN SKRIPSI

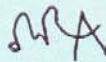
PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN *COMPACT DISK* (CD) INTERAKTIF YANG DILENGKAPI LKS UNTUK MATERI LARUTAN ASAM BASA DI SMA KELAS XI

Nama : Fenny Feldwina
NIM : 66980
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 20 Agustus 2010

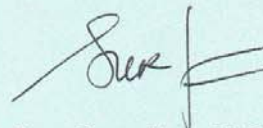
Disetujui Oleh

Pembimbing I,



Dra. Andromeda, M.Si
NIP. 19640518 198703 1 002

Pembimbing II,



Dra. Suryelita, M.Si
NIP. 19640310 199103 2 001

PENGESAHAN

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

Judul : Pembuatan Media Pembelajaran *Compact Disk* (CD)
Interaktif yang Dilengkapi LKS untuk Materi Larutan
Asam Basa di SMA Kelas XI

Nama : Fenny Feldwina

NIM : 66980

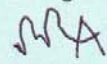
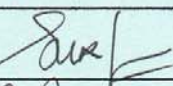

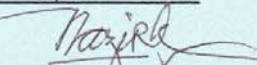
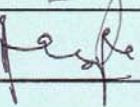
Program Studi : Pendidikan Kimia

Jurusan : Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 20 Agustus 2010

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dra. Andromeda, M.Si	1. 
2. Sekretaris	: Dra. Suryelita, M.Si	2. 
3. Anggota	: Dra. Hj. Isnietti, M.Si	3. 
4. Anggota	: Drs. Nazir KS, M.Pd, M.Si	4. 
5. Anggota	: Edi Nasra, S.Si, M.Si	5. 

ABSTRAK

Fenny Feldwina (2010) : Pembuatan Media Pembelajaran *Compact Disk (CD)* Interaktif yang dilengkapi LKS pada Materi Larutan Asam Basa di SMA KELAS XI.

CD Interaktif dilengkapi LKS merupakan media berbasis komputer yang dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran dalam mata pelajaran kimia. Telah dilakukan penelitian tentang pembuatan CD Interaktif dilengkapi LKS pada materi larutan asam basa untuk SMA. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu media pembelajaran dalam bentuk CD Interaktif dilengkapi LKS yang dapat digunakan untuk pembelajaran materi larutan asam basa dan untuk mengetahui tingkat kelayakan media ini. CD Interaktif dilengkapi LKS ini dibuat dengan menggunakan program *Adobe Premiere Pro CS4*, *Macromedia Flash Professional 2008* dan *Microsoft Office Word 2007*. Penelitian ini tergolong penelitian *Research and Development*. Uji kelayakan media yang dibuat dilakukan pada siswa kelas XII SMA Negeri 7 Padang, guru kimia dan mahasiswa pendidikan kimia Universitas Negeri Padang. Teknik pengambilan data dengan menggunakan angket yang diberikan pada siswa, guru dan mahasiswa. Angket dianalisis menggunakan Skala Likert. Dari analisis tersebut diperoleh nilai kelayakan dari siswa SMA adalah 4,11 dan guru kimia beserta mahasiswa adalah 4,27. Dari data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa media CD Interaktif dilengkapi LKS yang dibuat sangat layak digunakan sebagai salah satu media alternatif pembelajaran pada materi larutan asam basa untuk SMA.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis telah dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “Pembuatan Media Pembelajaran *Compact Disk* (CD) Interaktif yang Dilengkapi LKS untuk Materi Larutan Asam Basa di SMA Kelas XI”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan strata satu (S1) pada jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang (UNP).

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, arahan, petunjuk dari berbagai pihak. Oleh sebab itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Andromeda, M.Si sebagai pembimbing I yang dengan tulus memberikan bimbingan, arahan dan petunjuk dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Ibu Dra. Suryelita, M.Si sebagai pembimbing II sekaligus sebagai penasehat akademik yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan dan petunjuk selama dalam perkuliahan dan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dra. Hj. Isniyetti, M.Si, Bapak Drs. Nazir KS, M.Pd, M.Si dan Bapak Edi Nasra, S.Si, M.Si sebagai penguji ujian skripsi.
4. Bapak Drs. Zul Afkar, M. Si sebagai Ketua Jurusan Kimia FMIPA UNP.

5. Bapak Dr. Hardeli, M. Si sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA UNP yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.
6. Kepala sekolah SMA Negeri 7 Padang dan ibu Zulfarida, S.Pd sebagai guru kimia SMA Negeri 7 Padang, serta siswa dan siswi kelas XII A yang membantu dalam proses penelitian.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah banyak membantu penulis. Penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan sumbangan pikiran yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca untuk pengembangan ilmu pengetahuan. Amin ya Robbal 'Alamin.

Padang, Agustus 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Batasan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Kegunaan Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Media Pembelajaran.....	6
B. CD Interaktif sebagai Media Pembelajaran	9
C. LKS sebagai Media Pembelajaran	10
D. Kelayakan Media	11
E. Tinjauan Materi Larutan Asam Basa	13

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	17
B. Prosedur Penelitian	17
C. Analisis Data	23
D. Revisi Hasil	25

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	26
B. Pembahasan.....	30

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	36
B. Saran.....	36

DAFTAR KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Trayek pH Beberapa Indikator.....	15
2. Konsep-konsep Larutan Asam Basa	18
3. Distribusi Analisis Nilai Angket Siswa kelas XII SMA Negeri 7 Padang	28
4. Distribusi Analisis Nilai Angket Guru dan Mahasiswa	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-Kisi Angket untuk Siswa	40
2. Kisi-Kisi Angket untuk Guru dan Mahasiswa	41
3. Angket Untuk Siswa.....	42
4. Angket Untuk Guru dan Mahasiswa	45
5. Analisis Angket Siswa Kelas XII SMA Negeri 7 Padang.....	48
6. Analisis Angket Guru dan Mahasiswa	50
7. <i>Print Out</i> CD Interaktif.....	52
8. Lembaran Kerja Siswa.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale.....	7
2. Daerah Kelayakan Menggunakan Skala Likert.....	24

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teknologi informasi beberapa tahun belakangan ini berkembang sangat cepat. Salah satu bidang yang mendapat dampak yang cukup berarti dengan perkembangan teknologi ini adalah bidang pendidikan, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran. Menurut Lufri (2008: 21), perkembangan teknologi pembelajaran membuat perubahan orientasi mengajar ke arah belajar atau dari *teacher center* ke arah *student center*. Dengan perubahan tersebut, sistem pembelajaran dapat dilakukan dengan sistem pembelajaran mandiri (*instructor independent*)

Larutan asam basa merupakan materi dari mata pelajaran kimia di kelas XI SMA. Salah satu sub bab pada materi larutan asam basa adalah penentuan sifat larutan asam basa. Konsep dari penentuan sifat larutan asam basa merupakan konsep ilmu nyata yang didukung dengan teori-teori kimia dan dapat dibuktikan melalui praktikum.

Praktikum umumnya dilakukan di laboratorium. Laboratorium merupakan sarana yang dapat membantu siswa memahami konsep-konsep kimia dengan cara melakukan percobaan-percobaan. Namun, tidak semua laboratorium yang dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya. Salah satu faktor yang menjadi kendala sehingga praktikum tidak dapat dilaksanakan di laboratorium, antara lain: keterbatasan kelengkapan sarana dan prasarana.

Daya serap setiap siswa dalam proses belajar berbeda. Maka untuk mengatasi hal itu dibutuhkan pengulangan materi pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Sardiman (2004: 44) yaitu:

” Mengulang-ulang suatu pekerjaan atau fakta yang sudah dipelajari membuat kemampuan para siswa untuk mengingatnya akan semakin bertambah. Mengulang atau memeriksa dan mempelajari kembali apa yang sudah dipelajari, maka kemungkinan untuk mengingat bahan pelajaran menjadi lebih besar.”

Pengulangan materi pembelajaran tidak dapat dilakukan pada pembelajaran dengan metode praktikum di laboratorium. Untuk mengatasi masalah ini digunakan CD Interaktif sebagai media pembelajaran berbasis komputer yang dapat digunakan untuk mengulang kembali materi pembelajaran.

Media pembelajaran berbasis komputer merupakan media interaktif yang dapat membantu siswa untuk dapat lebih berinteraksi dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Adri (2008: 4) yaitu: ”pengajaran dengan bantuan komputer merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh para ahli sejak beberapa dekade yang lalu, karena dengan bantuan komputer ini pengajaran berjalan lebih interaktif dan membantu terwujudnya pembelajaran yang mandiri”. Interaksi dalam lingkungan pembelajaran berbasis komputer pada umumnya memiliki tiga unsur, yaitu (1) urutan instruksional yang dapat disesuaikan, (2) jawaban/ respons atau pekerjaan siswa, dan (3) umpan balik yang dapat disesuaikan (Arsyad, 2002: 100).

Komputer bisa membuat suatu visualisasi materi yang berupa teori abstrak dan materi yang dipraktikkan, dimana dapat dituangkan melalui CD interaktif. CD (*Compact Disc*) interaktif berisikan materi pelajaran yang

terdiri dari konsep-konsep dan latihan. Dalam penulisan konsep dan latihan tersebut diberi kombinasi warna dan film atau video yang dapat menarik perhatian dan minat siswa, sehingga termotivasi dalam belajar. CD interaktif juga dapat menjembatani permasalahan kemampuan daya serap siswa dengan cara mengulang kembali pelajaran yang tertuang di CD interaktif secara mandiri atau berkelompok di rumah (Adri, 2008:3).

CD interaktif yang dibuat berisi video kegiatan praktikum dan bukan animasi sehingga kesalahan dalam memvisualisasikan bisa dihindari. CD interaktif dilengkapi dengan Lembaran Kerja Siswa (LKS). LKS yang dibuat merupakan media pembelajaran berbasis cetakan yang berupa lembaran-lembaran berisi materi pelajaran yang terdiri atas: tujuan, prosedur kerja, alat dan bahan, lembaran pengamatan dan kesimpulan. LKS yang dikerjakan siswa bertujuan untuk mencatat informasi dari kegiatan praktikum yang dilihat melalui video CD interaktif.

CD interaktif sudah dikembangkan untuk media pembelajaran pada berbagai mata pelajaran. Salah satunya mata pelajaran kimia. Pembuatan CD Interaktif sebagai media pembelajaran kimia pernah diteliti sebelumnya ditingkat SMA antara lain oleh Afrahamiryano (2007) pada pokok bahasan Struktur Atom dan Guspatni (2007) pada pokok bahasan Senyawa Hidrokarbon. Untuk tingkat SMP, pernah diteliti oleh Lusiana (2009) pada materi Sifat Fisika dan Sifat Kimia, Oktavianti (2009) pada pokok bahasan Atom, Ion dan Molekul serta Wiwi Yusnawati (2009) pada materi yang dipraktikkan yaitu Perubahan Kimia. Kelima penelitian tersebut

menyatakan media CD Interaktif yang dibuat sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran kimia. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pembuatan media pembelajaran *compact disk* (CD) interaktif dilengkapi LKS untuk materi Larutan Asam Basa di SMA kelas XI.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dari penelitian ini adalah:

1. Keterbatasan sarana dan prasarana praktikum
2. Perbedaan daya serap setiap siswa dalam proses belajar
3. Praktikum hanya dapat dilaksanakan satu kali di laboratorium.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah media pembelajaran CD Interaktif dilengkapi LKS yang dirancang, dapat dibuat dan layak digunakan sebagai media pembelajaran kimia untuk SMA”.

D. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah, maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas, yaitu:

1. Media CD Interaktif dilengkapi LKS berisi konsep-konsep tentang Larutan Asam Basa dalam bentuk video kegiatan praktikum dan tes.
2. LKS berisi tujuan percobaan, teori dasar, alat dan bahan, prosedur kerja, lembar kerja berupa lembaran pengamatan, tes dan kesimpulan.

3. Proses pembuatan CD Interaktif dilakukan dengan menggunakan program *Adobe Premiere Pro CS4* dan *Macromedia Flash Professional 2008*.
4. LKS dibuat dengan menggunakan program *Microsoft Office Word 2007*.
5. Uji kelayakan CD interaktif yang dilengkapi LKS dilakukan dengan pemberian angket kepada siswa, guru kimia dan mahasiswa pendidikan kimia Universitas Negeri Padang.
6. Penelitian dilakukan di SMA N 7 Padang.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan media pembelajaran CD Interaktif dilengkapi LKS yang dapat digunakan untuk pembelajaran kimia materi Larutan Asam Basa di SMA.
2. Mengetahui kelayakan media pembelajaran CD Interaktif dilengkapi LKS yang dibuat.

F. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan berguna sebagai :

1. Media alternatif bagi guru dalam mengajarkan pokok bahasan Larutan Asam Basa di kelas XI SMA.
2. Membangkitkan minat belajar siswa khususnya pokok bahasan Larutan Asam Basa di kelas XI SMA.
3. Alat bantu belajar dan latihan bagi siswa di rumah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

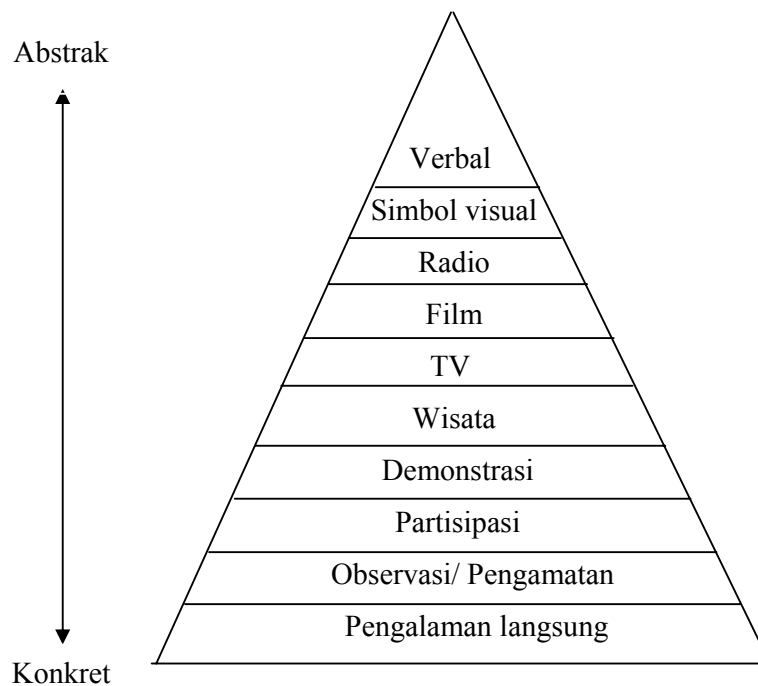
A. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan sarana penyajian materi pendidikan yang berisi informasi-informasi pendidikan dari pendidik kepada peserta didik. Secara khusus, menurut Arsyad (2002: 2) “Media dalam proses belajar mengajar diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis atau elektronik untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal”.

Sedangkan menurut Heinich dalam Arsyad (2002: 2)

Media pembelajaran merupakan medium perantara yang mengantarkan informasi antara sumber dan penerima. Jadi, media seperti alat-alat grafis, fotografis maupun elektronik dan sejenisnya adalah suatu media komunikasi. Apabila media ini membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran.

Landasan teori penggunaan media dalam proses belajar adalah Kerucut Pengalaman Dale (*Dale's Cone of Experience*). Kerucut ini (Gambar 1) merupakan elaborasi yang rinci dari konsep tiga tingkatan pengalaman yaitu pengalaman langsung, pengalaman pictorial/ gambar, dan pengalaman abstrak. Hasil belajar seseorang diperoleh melalui pengalaman langsung (kongkret), kenyataan yang ada di lingkungan kehidupan seseorang kemudian melalui benda tiruan, sampai kepada lambang verbal (abstrak). Semakin ke atas di puncak kerucut semakin abstrak media penyampai pesan itu (Arsyad, 2002: 11).



Gambar 1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale

Media mempunyai dua fungsi yaitu media sebagai alat bantu dan media sebagai sumber belajar. Oleh sebab itu, pada pelaksanaan proses belajar mengajar media memberikan pengaruh dalam menarik perhatian siswa. Selain itu, secara umum Sadiman (2003: 17) mengemukakan bahwa

Media mempunyai kegunaan-kegunaan yaitu: memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka), mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, dengan menggunakan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat diatasi sikap pasif anak didik, memiliki kemampuan dalam memberikan perangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama pada setiap siswa.

Menurut Gerlach dan Ely dalam Arsyad (2002: 11) ada tiga ciri media pembelajaran yaitu:

1. Ciri Fiksatif (*Fixative Property*)
yaitu menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan dan merekonstruksi suatu peristiwa atau obyek.

2. Ciri Manipulatif (*Manipulative Property*)
Kejadian yang memakan waktu lama dapat disajikan dalam waktu yang singkat dengan teknik pengambilan gambar *time-lapse recording*.
3. Ciri Distributif (*Distributive Property*)
Suatu obyek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman relatif sama mengenai kejadian itu.

Levie dan Lentz dalam Arsyad (2002: 16) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran yaitu:

1. Fungsi Atensi

Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu 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

Fungsi Afektif media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar.

3. Fungsi Kognitif

Fungsi kognitif media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

4. Fungsi Kompensatoris

Fungsi kompensatoris media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk

memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasi informasi dalam teks dan mengingatnya kembali.

Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, media pembelajaran terus dikembangkan agar dapat memenuhi kebutuhan dalam proses belajar mengajar. Arsyad (2002: 105) mengemukakan pengembangan media pembelajaran meliputi: (1) Media berbasis visual, seperti: gambar, *chart*, grafik, transparansi, dan *slide*, (2) Media berbasis audio-visual, seperti: video dan *audio-tape*, (3) Multimedia berbasis komputer, seperti: komputer serta CD dan video interaktif.

B. CD Interaktif Sebagai Media Pembelajaran

Media pembelajaran berbasis komputer yang berupa CD (*Compact Disc*) Interaktif berisikan materi pelajaran yang akan dipelajari siswa yang terdiri dari konsep-konsep dan latihan. Dalam penulisan konsep dan latihan tersebut diberi kombinasi warna dan film atau video yang dapat menarik perhatian dan minat siswa, sehingga termotivasi dalam belajar. Selain itu CD Interaktif juga dapat menjembatani permasalahan kemampuan daya serap siswa dengan cara mengulang kembali pelajaran yang tertuang di CD interaktif baik secara mandiri ataupun berkelompok di rumah dan CD interaktif juga dapat mengatasi keterbatasan kemampuan guru dalam proses belajar mengajar (Adri, 2008: 3).

CD interaktif yang disingkat dari *Compact Disk Interaktif* merupakan sebuah sistem multimedia yang dikembangkan pada akhir 1980 yang dirancang untuk digunakan di rumah, sekolah dan kantor (Gora, 2005:11). CD

interaktif dapat dibuat dengan menggunakan beberapa jenis *software* seperti *Macromedia Flash Professional 8* dan *Adobe Premiere Pro CS4*. *Macromedia Flash Professional 8* merupakan aplikasi yang digunakan untuk melakukan desain dan membangun perangkat persentasi, publikasi atau aplikasi lainnya yang membutuhkan ketersediaan sarana interaksi dengan penggunanya. Proyek yang dibangun dengan *Macromedia Flash Professional 8* bisa terdiri atas teks, gambar, animasi sederhana, video atau efek-efek khusus lainnya (Wahyono: 2006:1). *Adobe Premiere Pro CS4* merupakan program pengolahan video profesional. Kelengkapan fasilitas memberikan kemudahan dalam proses editing video (Ari, 2009: 1).

C. LKS sebagai Media Pembelajaran

Lembar kerja siswa (LKS) adalah lembaran kertas yang mengandung petunjuk kerja dimana siswa memperoleh tuntutan kerja dan mengisikan hasil kerja di dalamnya. LKS merupakan penunjang untuk meningkatkan aktifitas siswa dalam proses belajar sehingga mengoptimalkan hasil belajar (*Prince George's County Schools*: 2009). Menurut Suhaimi (1995: 10), "LKS merupakan suatu unit program pembelajaran yang dapat berupa satu, dua atau lebih lembaran yang berisikan materi pelajaran yang disajikan dalam bentuk tugas, soal-soal atau pertanyaan terstruktur".

Dalam penyusunan LKS ada beberapa hal yang harus diperhatikan :

1. Pengaruh penggunaannya dapat dijadikan acuan dalam proses perancangannya
2. Mengaktifkan partisipasi siswa dalam belajar

3. Meningkatkan pemahaman siswa
4. Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan siswa
5. Materi serta kegiatan yang tersaji dalam LKS harus jelas
6. Terdapat panduan yang dapat menuntun siswa dalam bekerja (*Prince George's County Schools*: 2009)

LKS yang dibuat merupakan media pembelajaran berbasis cetakan yang berupa lembaran-lembaran berisi materi pelajaran yang terdiri atas: tujuan, prosedur kerja, alat dan bahan, lembaran pengamatan dan kesimpulan. LKS yang dikerjakan siswa bertujuan untuk mencatat informasi dari kegiatan praktikum yang dilihat melalui video CD interaktif.

D. Kelayakan Media

Media yang dibuat diuji kelayakannya menggunakan skala likert berdasarkan angket yang disebarkan kepada siswa kelas XII SMA, guru kimia dan mahasiswa pendidikan kimia Universitas Negeri Padang. Menurut Brown (1973: 75) kelayakan media dapat ditinjau dari beberapa hal antara lain:

1. Isi media

Isi yang dimaksud adalah apakah media yang dibuat sudah sesuai dengan standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD) dan indikator yang ingin dicapai.

2. Bentuk

Bentuk meliputi warna, gambar, ukuran tulisan dan bahasa. Bentuk atau tampilan dari media sangat penting karena penggunaan warna akan merangsang bagian otak yang emosional dan emosi membantu siswa

mengembangkan memori yang kuat (Madden, 2003: 147). Menurut penelitian dari jurnal “Scienc” otak beraksi pada jenis warna. Warna biru dapat memicu motivasi dalam diri dan pelajar mampu mengingat lebih banyak huruf ketika objek tulisan berada pada layar berwarna merah (Vivanews, 2009)

3. Akurasi fakta

Akurasi fakta adalah kesesuaian gambar yang dibuat dalam media dengan keadaan yang sebenarnya.

4. Akurasi konsep

Akurasi konsep adalah kesesuaian konsep yang disajikan dalam media dengan definisi dan teori-teori ilmu yang bersangkutan.

5. Akurasi simbol

Akurasi simbol adalah kesesuaian simbol-simbol yang digunakan dalam media dengan keadaan yang sebenarnya.

6. Motivasi

Media yang dibuat harus memotivasi siswa untuk belajar. Motivasi merupakan tenaga pendorong atau penarik yang menyebabkan adanya tingkah laku kearah suatu tujuan tertentu (Ellizar, 1996: 22). Motivasi belajar juga merupakan kebutuhan untuk mengembangkan kemampuan diri secara optimum, sehingga mampu berbuat yang lebih baik, berprestasi dan kreatif (Setyowati, 2007)

7. Kepraktisan

Kepraktisan adalah media dapat digunakan dimana pun dengan peralatan yang ada disekitarnya dan kapan pun serta mudah dipindahkan (Sadiman, 2003: 84). Selain itu media yang dibuat dapat digunakan secara berulang-ulang dan penyajian media harus menghemat waktu dan mempermudah guru dalam menyampaikan materi pelajaran.

E. Tinjauan Materi Larutan Asam Basa

Materi penentuan sifat larutan asam basa merupakan salah satu bagian materi pada pokok bahasan larutan asam basa pada mata pelajaran kimia kelas XI SMA. Standar kompetensi materi larutan asam basa pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukuran dan terapannya. Kompetensi dasar dari materi larutan asam basa adalah mendeskripsikan teori-teori asam basa dengan menentukan sifat larutan dan menghitung pH larutan. Adapun indikator yang perlu dicapai siswa adalah sebagai berikut: Mengidentifikasi sifat larutan asam basa dengan berbagai indikator.

Berdasarkan hal tersebut, maka siswa dituntut untuk menguasai konsep materi sifat larutan asam basa.

Sifat Larutan Asam Basa

Asam dan basa mempunyai sifat-sifat tertentu yang dapat mempermudah kita untuk mengenalnya. Larutan asam mempunyai rasa asam, contohnya jus lemon dan cuka. Sebaliknya basa seperti magnesium hidroksida di dalam susu mempunyai rasa sepat. Cara yang digunakan untuk

menentukan sifat larutan asam dan basa adalah dengan menggunakan indikator.

Indikator adalah asam lemah atau basa lemah yang membentuk kesetimbangan dalam air. Indikator mempunyai warna khusus pada pH tertentu. Dengan mengubah pH larutan, warna indikator juga dapat berubah dengan sendirinya (Syukri, 1999: 425). Salah satu contoh indikator adalah lakmus. Lakmus adalah zat kimia yang mempunyai warna biru dalam larutan basa dan merah pink dalam larutan asam. Umumnya kertas tipis yang telah dicelupkan ke dalam lakmus yang terdapat di laboratorium untuk mengetes keasaman atau kebasaan suatu larutan. (Brady, 1999: 178)

Selain indikator lakmus, indikator alami yang terbuat dari bahan alami juga dapat mengidentifikasi sifat larutan. Beberapa bahan alami mengandung zat warna dan dapat berubah warna pada berbagai pH antara lain kubis merah, kunyit dan kembang sepatu. Oleh karena itu, ekstrak warna dari bahan-bahan tersebut dapat digunakan sebagai indikator. Larutan basa dapat mengubah ekstrak sari kubis menjadi berwarna hijau, sedangkan larutan asam dapat mengubah ekstrak sari kubis merah menjadi merah muda dan larutan netral juga mengubah warna indikator kubis merah menjadi merah muda. Indikator kubis merah dapat digunakan untuk mengidentifikasi sifat asam atau basa pada makanan dan bahan-bahan di rumah. (Wahyuni, 2007: 52)

Indikator lakmus dan indikator alami hanya berfungsi menentukan apakah suatu larutan bersifat asam atau basa, tetapi tidak dapat menunjukkan berapa harga pH secara tepat. Dari sifat larutan asam basa hanya dapat

menentukan harga pH secara umum yaitu larutan asam mempunyai $\text{pH} < 7$, larutan netral mempunyai $\text{pH} = 7$ dan larutan basa mempunyai $\text{pH} > 7$.

Indikator yang dapat menentukan harga pH adalah indikator universal dan larutan indikator seperti: fenolftalein, metil merah dan bromtimol biru. Larutan indikator memiliki trayek atau daerah perubahan warna. Trayek indikator adalah batas pH yang merupakan daerah transisi perubahan warna. Indikator yang berbeda mempunyai trayek perubahan warna yang berbeda. Sebagai contoh, larutan lakmus akan berwarna merah pada $\text{pH} \leq 6$ dan berwarna biru pada $\text{pH} \geq 8$. Pada larutan dengan $\text{pH} = 6 - 8$ warna lakmus merupakan kombinasi antara warna merah dan biru. Jadi, bisa dikatakan trayek perubahan warna adalah antara $\text{pH}=6$ sampai $\text{pH}=8$.

Satu jenis larutan indikator hanya menunjukkan rentangan pH tertentu dan tidak menunjukkan nilai pH yang pasti. Oleh karena itu, diperlukan larutan indikator lain untuk mempersempit rentangan perkiraan pH sampel yang diuji. Tabel 1 menyatakan rentangan pH dari beberapa indikator.

Tabel 1. Trayek pH beberapa indikator

Indikator	Trayek pH	Perubahan Warna
Fenolftalein	8,2 -10	Tidak berwarna – merah
Metil orange	3,2 – 4,4	Merah – Orange

(Brady, 1986:573)

Indikator lain yang dapat menentukan harga pH dari suatu larutan adalah indikator universal. Kertas indikator universal tersebut dicelupkan pada larutan yang akan ditentukan nilai pH-nya. Ketika sudah dicelupkan, warna-warna pada kertas akan berubah. Keempat garis warna yang berubah

dicocokkan dengan skala pH dari 0 sampai 14 yang terdapat pada kemasan kertas indikator (Sutresna, 2007: 188)

Dari karakteristik materi larutan asam basa telah terlihat bahwa proses belajar mengajar dilakukan melalui kegiatan praktikum di laboratorium. Namun, tidak semua laboratorium yang dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya. Salah satu faktor yang menjadi kendala sehingga praktikum tidak dapat dilaksanakan di laboratorium, antara lain: keterbatasan kelengkapan sarana prasarana. Maka perlu dicari solusi penyelesaiannya yaitu dengan pembuatan media CD interaktif dilengkapi LKS pada materi larutan asam basa di kelas XI SMA. Media CD Interaktif yang dibuat berisikan video praktikum materi larutan asam basa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa media CD Interaktif dilengkapi LKS mengenai materi larutan asam basa yang telah dibuat sudah layak digunakan. CD Interaktif ini dapat digunakan sebagai media alternatif pada pembelajaran larutan asam basa di Sekolah Menengah Atas sebagai pengganti praktikum, baik ditinjau dari segi isi, bentuk, motivasi dan kepraktisan.

B. Saran

Dari hasil penelitian dapat dikemukakan saran sebagai berikut :

1. Dalam pembelajaran menggunakan CD interaktif, sebaiknya guru tetap memberi penjelasan dan kesimpulan pada akhir pembelajaran agar siswa lebih memahami materi yang diajarkan.
2. Agar penggunaan CD Interaktif ini lebih efektif maka tingkat kemahiran siswa dan guru kimia dalam pengoperasian komputer perlu ditingkatkan.
3. Agar media CD Interaktif dilengkapi LKS program pembelajaran larutan asam basa yang telah dibuat dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai media alternatif dalam proses pembelajaran sebagai ganti praktikum dan sebagai media mandiri bagi siswa.

4. Agar media CD Interaktif dilengkapi LKS program pembelajaran larutan asam basa ini dieksperimenkan untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Adri, Muhammad. 2008. *Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pengembangan Media Pembelajaran*, diakses pada alamat <http://www.ilmukomputer.com>, pada tanggal 21 Februari 2009.
- Adri, Muhamad dan Azhar, Nelda. 2008. *Pengembangan Paket Multimedia Interaktif Sebagai Sarana Belajar Mandiri Mahasiswa*, diakses pada alamat <http://www.ilmukomputer.com>, pada tanggal 21 Februari 2009.
- Afrahmiryano. 2007. *Pembuatan CD (Compact Disc) Interaktif pada Pembelajaran Struktur Atom Kelas X Sekolah Menengah Atas*. Skripsi. Padang: UNP.
- Ari Prabawati, Theresia. 2009. *Panduan lengkap Editing Video dengan Adobe Premiere Pro*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Arsyad, Azhar. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Brady, James E. 1999. *Kimia Universitas Asas & Struktur*. Jakarta: Binarupa Aksara
- Brady, James E. 1986. *General Chemistry*. Amerika: John Wiley & Sons
- Brown, W. James. 1973. *Av Instruction Teknologi, Media and Methods*. MCgraw-Hillbook company: Newyork
- Ellizar. 1996. *Pengembangan Program Pengajaran Kimia*. Padang: FMIPA IKIP Padang
- Gora, S. Winastwan. 2005. *Belajar Sendiri Membuat CD Multimedia Interaktif untuk Bahan Ajar E-Learning*. Jakarta: Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia.
- Guspatni. 2007. *Pembuatan Compact Disc (CD) Interaktif disertai Handout pada Pokok Bahasan Senyawa Hidrokarbon Kelas X Sekolah Menengah Atas*. Padang: UNP.
- Lufri. 2008. *Makalah Komponen-komponen Penelitian Pengembangan dan Penjelasannya*. Padang: UNP
- Lusiana. 2009. *Pembuatan Compact Disc (CD) Interaktif pada Pokok Bahasan Sifat Fisika dan Sifat Kimia Zat Kelas VII Sekolah Menengah Pertama*. Padang: UNP.