

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
KIMIA UNTUK MATERI LARUTAN
ASAM, BASA DAN GARAM
KELAS X SMK**

TESIS



**Oleh
NOFI ELFINA
NIM 1209104**

*Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Magister Pendidikan*

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2015**

ABSTRACT

Nofi Elfina, 2015. "Development of Computer Learning Chemistry for Material Acid, Alkaline and Salt". Thesis. Postgraduate Program of Padang State University.

This study aims to develop a computer instructional media are valid, practical and effective. Material acid, alkaline and salt is a competency standard that must be mastered in the tenth grade students in vocational subjects UPW skill program. Student need to gain learning experience directly in the form of skills in performing experiment, this can be facilitated through the use of computer instructional media virtual laboratorium models using Microsoft Powerpoint program.

This type of research is the development research. Model and procedure development using 4-D model comprising consists of four steps, they are define, design, develop, and disseminate. In the define phase, are curriculum analysis and student analysis, at the design phase, designed computer-basd learning model of virtual laboratorium. At the develop phase, the validation and testing done at SMKN 1 Pekanbaru limited to class X UPW, to know the practicalities and effectiveness of computer-based instructional media, virtual laboratorium developed models. Data obtained to determine the validated practicalities of computer-based instructional models derived from questionnaire for virtual laboratorium. Data obtained from the effectiveness of student learning outcomes.

The conclusion of study shows that the model of virtual laboratorium computer-based instructional media on completing the material acid, alkaline and salt is valid, very practical and very effective. Average of media validity is 91,25 and average of media practicalities is 93,94 and average of students in small group try out is 93,71, the big group is 94,66. The instructional media is very effective, it can be seen from the results of student learning outcome with an average score of 85,78, and the percentage of students who passed 86,84%.

ABSTRAK

Nofi Elfina, 2015. “ Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Pada Materi Larutan Asam, Basa Dan Garam”. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

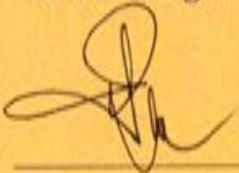
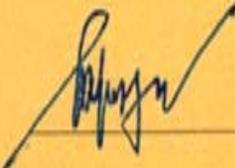
Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran komputer dengan model laboratorium virtual yang valid, praktis dan efektif. Materi asam, basa dan garam adalah standar kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa kelas X di SMKN 1 Pekanbaru Program Usaha Perjalanan Wisata. Siswa harus mendapatkan pengalaman belajar secara langsung dalam bentuk keterampilan dalam melakukan percobaan., ini dapat difasilitasi melalui penggunaan media pembelajaran komputer dengan model laboratorium virtual menggunakan program Microsoft powerpoint.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model dan prosedur pengembangan menggunakan 4-D (Four Models) terdiri dari tahap *define, design, develop, dan disseminate*. Pada tahap *define* dilakukan analisis kurikulum dan analisis siswa, pada tahap *design* dilakukan perancangan media pembelajaran komputer model laboratorium virtual. Pada tahap *develop* dilakukan validasi dan ujicoba terbatas pada SMKN 1 Pekanbaru kelas X UPW, untuk mengetahui praktikalitas dan efektifitas media pembelajaran komputer dengan model laboratorium virtual yang dikembangkan. Tahap *disseminate* tidak dilakukan. Data yang diperoleh untuk menentukan kevalidan media pembelajaran komputer model laboratorium virtual berasal dari angket validasi. Data untuk menentukan praktikalitas diperoleh dari angket praktikalitas guru dan siswa. Data efektifitas diperoleh dari hasil belajar siswa.

Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran komputer model laboratorium virtual pada materi asam, basa dan garam sangat valid, sangat praktis dan sangat efektif. Rata –rata validitas media 91,25 , praktikalitas media dari angket praktikalitas untuk guru rata-rata 93,94 dan siswa pada ujicoba kecil 93,71, pada ujicoba besar 94,66. Media pembelajaran ini sangat efektif, ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa dengan rata-rata nilai 85,78 dan persentase siswa yang tuntas 86,84%.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

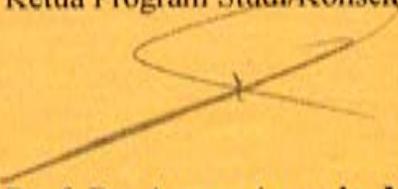
Mahasiswa : *Nofi Elfina*
NIM. : 1209104

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Dr. Ramalis Hakim, M.Pd.</u> Pembimbing I		_____
<u>Prof. Dr. M. Nur Mustafa, M.Pd.</u> Pembimbing II		_____

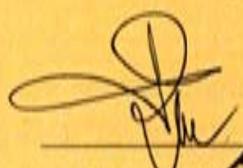
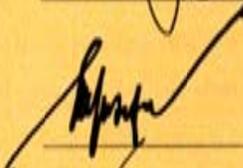
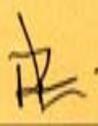
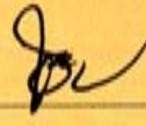

Direktur Program Pascasarjana
Universitas Negeri Padang

Prof. Nurbizrah Gistituati, M.Ed., Ed.D.
NIP. 19580325 199403 2 001

Ketua Program Studi/Konsentrasi


Prof. Dr. Azwar Ananda, MA.
NIP. 19610720 198602 1 001

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Dr. Ramalis Hakim, M.Pd.</u> (Ketua)	
2	<u>Prof. Dr. M. Nur Mustafa, M.Pd.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Dr. Jasrial, M.Pd.</u> (Anggota)	
4	<u>Dr. Ridwan, M.Sc.Ed.</u> (Anggota)	
5	<u>Prof. Dr. H. Syahrul R., M.Pd.</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Mahasiswa : *Nofi Elfina*

NIM. : 1209104

Tanggal Ujian : 5 - 8 - 2015

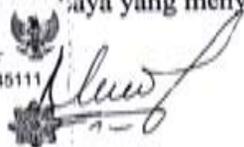
SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Untuk Materi Larutan Asam, Basa dan Garam kelas X SMK", adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penelitian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing (Bapak Dr. Ramalis Hakim, M.Pd. dan Bapak Prof. Dr. M. Nur Mustafa, M.Pd), serta juga arahan dari kontributor (Bapak Dr. Jasrial, M.Pd., Bapak Dr. Ridwan, M.Sc.Ed, dan Bapak Prof. Dr.Syahrul, M.Pd.)
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan sengaja dan dicantumkan sebagai acuan didalam naskah saya dengan disebutkan pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Agustus 2015
Saya yang menyatakan,




Nofi Elfina
NIM. 1209104

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah dengan mengucapkan puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas selesainya penyusunan tesis yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Laboratorium Virtual Pada Materi Asam, Basa Dan Garam”**. Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi pascasarjana (S2) dan mendapat gelar Magister Pendidikan di Program Studi Teknologi Pendidikan Pada Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Dalam penyelesaian penyusunan tesis ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, dorongan dan bimbingan, baik itu bantuan moril ataupun material dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih terutama kepada:

1. Prof. Dr. Phil Yanuar Kiram selaku rector Universitas Negeri Padang yang telah memberikan kemudahan dalam memanfaatkan fasilitas sarana maupun prasarana selama perkuliahan.
2. Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed.Ed.D selaku direktur program pasca sarjana Universitas Negeri Padang yang telah memberikan kemudahan di dalam perkuliahan pada program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
3. Dr. Jasrial, M.Pd selaku ketua program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Padang yang telah banyak memberikan motivasi dalam perkuliahan.
4. Dr. Ramalis Hakim, M.Pd, selaku pembimbing I dan Prof. Dr. H. M. Nur Mustafa, M.Pd, selaku pembimbing II yang telah membimbing dengan sepenuh hati mengarahkan dalam penyusunan dan penulisan tesis.

5. Dr. Jasrial, M.Pd, Dr. Ridwan, M.Si Ed dan Prof. Dr. Syahrul, M.Pd selaku dosen penguji dan contributor yang telah memberikan saran dan arahan dalam terciptanya kesempurnaan tesis ini.
6. Ekawinda, M.Pd, Luxvia, Ma dan Gunarso, S.Pd M.Pd, selaku validator materi, validator bahasa dan validator media yang telah memberikan komentar dan saran dalam pengembangan media pembelajaran.
7. Dosen dan karyawan/karyawati Universitas Negeri Padang dan Universitas Riau yang telah memberikan ilmu dan kemudahan selama perkuliahan.
8. Dra. Geni Wilyarti, selaku kepala sekolah pada SMKN 1Pekanbaru, Sukma Desi, S.Pd selaku guru bidang studi yang menggunakan media dan siswa yang telah memberikan kesempatan dan izin tempat penelitian serta memberikan data dan informasi yang dibutuhkan.
9. Suami tercinta Jumar, S.P, yang telah ikhlas dan sabar serta pengertian selama penulis menjalankan perkuliahan.
10. Ibunda tercinta yang selalu memotivasi dan mengiringi doa dalam setiap langkah penulis.
11. Anak-anakku yang tercinta, Muhammad Yusuf, Abdul Haqqi, Satirah Sausan, Fachriani Putri dan Annisa Fadillah, putra dan putri yang memberikan dukungan semangat selama penulis menyelesaikan studi.

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Pengembangan	8
D. Spesifikasi Produk	8
E. Pentingnya Pengembangan	9
F. Asumsi dan Keterbatasan pengembangan	10
G. Definisi Istilah.....	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teoretik	
1. Penelitian Pengembangan	12
2. Media Pembelajaran.....	14
a. Pengertian Media Pembelajaran.....	14
b. Macam-macam Media dan karakteristiknya.....	16
c. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran.....	18
d. Media Pembelajaran Berbasis Komputer.....	22
3. Laboratorium.....	24

a. Laboratorium Riil.....	24
b. Laboratorium Virtual.....	26
4. Pembelajaran Kimia.....	29
5. Microsoft Power Point	31
6. Macromedia Flash.....	33
B. Penelitian yang Relevan.....	35
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Model Pengembangan.....	37
B. Prosedur Pengembangan	38
C. Uji Coba Produk	40
D. Subjek Uji Coba	41
E. Jenis Data	41
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	41
G. Teknik Analisa Data	42
 BAB IV HASIL PENGEMBANGAN	
A. Hasil Tahap Pendefinisian (<i>Define Phase</i>)	44
B. Hasil Tahap Perancangan (<i>Design Phase</i>).....	49
C. Hasil Tahap Pengembangan (<i>Develop Phase</i>)	62
 BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	
A. Kesimpulan	79
B. Implikasi	80
C. Saran	81
 DAFTAR RUJUKAN	 82
LAMPIRAN	84

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tabel 1, Hasil Karakteristik Peserta didik	48
2. Tabel 2. Hasil Validasi Syarat Instruksional dari Segi Desain	63
3. Tabel 3. Hasil Validasi Syarat Instruksional dari Segi Prosedur	63
4. Tabel 4. Hasil Validasi Syarat Instruksional dari Segi Efisiensi	64
5. Table 5. Hasil Validasi Syarat Instruksional dari Segi kejelasan	65
6. Tabel 6. Hasil Validasi Syarat Kosmetik dari Segi Penampilan.....	66
7. Tabel 7. Hasil Validasi Syarat Kosmetikl dari Segi Kejelasan.....	66
8. Tabel 8. Hasil Validasi Syarat Program dari Segi Desain	67
9. Tabel 9. Hasil Validasi Syarat Program dari Segi Prosedur	67
10. Tabel 10. Hasil Validasi Syarat Program dari Segi Efisiensi	68
11. Tabel 11. Hasil Validasi Syarat Kurikulum dari Segi Desain	69
12. Tabel 12. Hasil Validasi Syarat Kurikulum dari Segi Prosedur	69
13. Tabel 13. Revisi Produk Berdasarkan Saran Validator	72
14. Tabel 14. Data Hasil penilaian Praktikalitas Oleh Guru.....	73
15. Tabel 15. Data Hasil Penilaian Praktikalitas Oleh Siswa Kelas Kecil	74
16. Tabel 16. Data Hasil penilaian Praktikalitas Oleh Siswa Kelas Besar	75
17. Tabel 17. Data Hasil Belajar Siswa	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Gambar 1. Peta Konsep Materi Asam, Basa dan Garam	46
2. Gambar 2. Diagram Alir Media Pembelajaran.....	52
3. Gambar 3. Diagram Alir Menu KD	52
4. Gambar 4. Diagram Alir Menu Materi.....	52
5. Gambar 5. Diagram Alir Menu Percobaan.....	53
6. Gambar 6. Diagram Alir Menu Soal latihan	53
7. Gambar 7. Desain Halaman Muka (<i>Cover</i>).....	54
8. Gambar 8. Desain menu Utama	55
9. Gambar 9. Desain Halaman Standar Kompetensi	55
10. Gambar 10. Desain Halaman Materi.....	56
11. Gambar 11. Desain Halaman Percobaan.....	57
12. Gambar 12. Desain Halaman Latihan (<i>Slide 1</i>).....	57
13. Gambar 13. Desain Halaman Latihan (<i>Slide 2</i>).....	58
14. Gambar 14. Implementasi Halaman Muka (<i>Cover</i>).....	58
15. Gambar 15. Implementasi Halaman Menu Utama.....	59
16. Gambar 16. Implementasi Halaman KD.....	59
17. Gambar 17. Implementasi Halaman Materi.....	59
18. Gambar 18. Implementasi Halaman Percobaan.....	60
19. Gambar 19. Implementasi Halaman Latihan.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
20. Lampiran 1. Analisis Angket Validasi Media Pembelajaran Berbasis Komputer	84
21. Lampiran 2. Analisis Angket praktikalitas Media Pembelajaran Berbasis Komputer	86
22. Lampiran 3. Analisis Angket Praktikalitas Media Pembelajaran Berbasis Komputer Untuk Siswa Uji Coba Kelas Kecil	87
23. Lampiran 4. Analisis Angket Praktikalitas Media Pembelajaran Berbasis Komputer Untuk Siswa Uji Coba Kelas Besar	89
24. Lampiran 5. Data Hasil Belajar Siswa	94
25. Lampiran 6. Analisis Hasil Belajar	96
26. Lampiran 7. Silabus	98
27. Lampiran 9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	119
28. Lampiran 10. Soal Penelitian	131

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam rangka mewujudkan pendidikan yang bermutu dan menciptakan manusia yang berkualitas serta berbudi pekerti mulia untuk masa yang akan datang diperlukan pemikiran dan metode yang tepat guna memacu semangat dan kreativitas siswa.

Mata pelajaran IPA merupakan salah satu disiplin ilmu yang penting peranannya dalam memacu perkembangan kepribadian ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang saat ini. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang gejala alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan proses penemuan. Mata pelajaran IPA yang termasuk didalamnya adalah mata pelajaran kimia yang merupakan pelajaran pokok tingkat SLTA.

Pelajaran kimia merupakan disiplin ilmu yang sangat menyenangkan dan menarik untuk dipelajari, karena termasuk salah satu ilmu yang berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari dimulai dari bangun tidur, kita mandi menggunakan sabun (sabun adalah zat kimia), sampai kita tidur kembali menggunakan pasta gigi (pasta gigi adalah zat kimia), jadi dapat dilihat bahwa manusia tak bisa lepas dari kimia. Perkembangan teknologi yang pesat saat ini tidak terlepas dari andil besar pengaplikasian ilmu kimia.

Peranan ilmu kimia yang besar ini menuntut manusia untuk dapat memahami dan menguasainya dengan baik. Perkembangan pengetahuan dan teknologi yang terjadi saat ini semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Penggunaan dan pengembangan media pembelajaran merupakan salah satu strategi yang dapat dilakukan oleh guru agar peran serta dan partisipasi siswa dalam proses belajar mengajar dapat ditingkatkan (Adri dan Azhar, 2008:10). Perkembangan teknologi seperti multimedia maupun animasi dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan ketrampilan proses siswa yang secara tidak langsung juga meningkatkan kualitas pendidikan, apalagi jika media yang digunakan sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan zaman. Hal ini menuntut seorang guru untuk mampu mengembangkan media pembelajaran yang menarik dan melibatkan lingkungan sekitar. Untuk itu penulis mencoba mengembangkan media pembelajaran kimia yang menggunakan multi media yaitu laboratorium virtual.

Laboratorium virtual merupakan media pembelajaran pengganti penggunaan laboratorium real, yang banyak menggunakan alat dan bahan kimia yang banyak dan mahal. Penggunaan laboratorium virtual diharapkan dapat membantu meringankan guru dalam pembelajaran kimia.

Laboratorium virtual bertujuan agar siswa dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran dan dapat membantu siswa menemukan sendiri konsep-konsep kimia yang harus dipelajarinya. Pada akhirnya siswa dapat memahami dan mengaitkan dengan konsep-konsep kimia lainnya.

Laboratorium virtual adalah bentuk pengajaran dengan menyajikan rangkaian kegiatan pelaksanaan praktikum dengan melihat tayangan animasi komputer berbentuk powerpoint dengan menggunakan animasi flash seolah-olah siswa telah melakukan percobaan.

Pada era globalisasi yang serba komputerisasi ini begitu banyak *software* dan *hardware* yang dapat diintegrasikan ke dalam komputer, dan ini dapat dijadikan media yang menyenangkan. Peranan media adalah untuk mencapai pelajaran yang efisien dan efektif, guna mencapai tujuan pembelajaran. Gulcicek dalam Marito (2010) menyatakan bahwa simulasi komputer dapat digunakan sebagai alat bantu pengajaran. Pemanfaatan media komputasi ini pada dasarnya merupakan suatu cara pembelajaran yang bertujuan untuk menarik minat belajar siswa dan membangkitkan rasa ingin tahu siswa melalui pengamatan terhadap materi yang ditampilkan melalui gambar-gambar slide pada layar LCD sehingga siswa dapat terlatih untuk mengeluarkan pendapat berdasarkan pengamatan mereka pada layar LCD.

Menurut Sadiman (2012) , dari pengamatan langsung inilah siswa dapat menggali sendiri suatu konsep yang ingin dicapai dalam suatu pembelajaran dan bahkan lebih dari itu, yaitu menimbulkan suatu sikap yang positif terhadap sains (ilmu pengetahuan) di samping tumbuhnya jiwa kooperatif serta tanggung jawab pada diri siswa, dan dengan demikian hasil belajar siswa-pun akan meningkat. Dengan penggunaan laboratorium virtual ini mereka harus berpikir dan menarik kesimpulan sendiri sehingga siswa belajar lebih baik dibanding metode ceramah saja, konsep kimia akan ditemukan sendiri oleh siswa.

Sekolah Menengah Kejuruan pada umumnya tidak memiliki laboratorium IPA, termasuk Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Pekanbaru. Dalam Pembelajaran yang seharusnya di laboratorium dialihkan kekelas dengan metode ceramah. Adapun sekolah yang mempunyai laboratorium juga mengalami kesulitan dalam melakukan praktikum, misalnya saja karena mahalnya alat dan bahan praktikum yang digunakan sehingga penyediaannya kurang terpenuhi. Pelaksanaan Praktikum disekolah tidak cukup dengan pengadaan sarana prasarana dan peningkatan pengetahuan guru saja, tetapi diperlukan pula faktor-faktor lain seperti : waktu, tenaga labor serta fasilitas lain yang mendukungnya.

Dalam melakukan praktikum kimia disekolah tahap yang paling sulit bagi guru adalah mempersiapkan alat dan bahan, serta fasilitas lainnya yang mendukung pelaksanaan praktikum. Persiapan ini menjadi sulit karena dibutuhkan alat dan bahan dalam jumlah yang banyak sesuai dengan jumlah kelompok. Biasanya kekurangan salah satu saja praktikum akan gagal dilaksanakan.

Banyaknya kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan praktikum maka salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan laboratorium virtual, yaitu praktikum dengan menggunakan komputer. Komputer dapat digunakan membuat konsep yang abstrak menjadi kongkrit melalui visualisasi statis maupun animasi. Melalui media laboratorium virtual dapat dibuat suatu konsep yang lebih menarik sehingga menambah motivasi untuk mempelajari kimia. Dengan laboratorium virtual dimungkinkannya pembuatan program secara multimedia yang interaktif.

Sebagian besar siswa masih menganggap pelajaran kimia sebagai pelajaran yang sulit, menakutkan dan membosankan. Anggapan ini menyebabkan rendahnya motivasi siswa untuk belajar sehingga hasil belajar kimia rendah dan masih banyak yang di bawah KKM.

Dalam pembelajaran kimia guru sering menemukan berbagai masalah, seperti siswa yang tidak bersemangat dalam pembelajaran dan sudah antipati dengan pembelajaran kimia. Kesulitan siswa dalam memahami isi materi pada dasarnya bersumber dari empat faktor utama, yakni ketidakmampuan siswa dalam memahami maksud suatu soal, mengingat persamaan kimia, memilih dan memilah persamaan kimia yang tepat, dan menggunakan persamaan kimia secara tepat untuk menyelesaikan suatu soal. Mereka bingung dengan kombinasi unsur-unsur dan sulit untuk melakukan perhitungan dan merancang reaksi kimia (Dahsan & Coll, 2007; Gabel & Samuel, 1986, dalam Allan G, dkk)

Fenomena ini seharusnya membuat para pendidik berpikir bagaimana hal tersebut dapat diatasi. Guru hanya sibuk meningkatkan pengetahuan kognitif siswa dengan memberikan hapalan-hapalan teori dari materi yang ada. Pada umumnya pembelajaran yang dilakukan hampir tidak ada menggunakan media dan dilakukan secara konvensional. Hal inilah yang menyebabkan rendahnya motivasi belajar siswa yang berdampak terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil tes formatif Pada tahun ajaran 2012/2013, siswa yang mencapai standar ketuntasan belajar kurang dari 40% . Hal ini bisa menunjukkan bahwa efektifitas proses pembelajaran yang dilakukan selama ini masih rendah sehingga tidak memberikan hasil yang memuaskan. Keaktifan siswa dalam belajar

dapat dilihat dari keikut sertaannya dalam melaksanakan tugas belajarnya. Keaktifan siswa dalam belajar dapat berwujud perilaku-perilaku yang muncul dalam proses pembelajaran, seperti perhatian terhadap ulasan materi pelajaran, respon terhadap suatu masalah dalam pembelajaran, dan kedisiplinan dalam mengikuti pembelajaran. Berikut hasil tes formatif siswa:

Nilai	Jumlah Siswa	Persentase Hasil Ulangan
9,0 - 10	2	5,56
8 - 8,9	5	13,89
7,5 - 7,9	8	22,22
<7,5	21	58,33
Jumlah	36	100

Larutan asam, basa dan garam adalah salah satu pokok bahasan yang ada dalam materi pembelajaran kimia SMK kelas X. Untuk pokok bahasan larutan asam, basa dan garam ini, guru di SMKN 1 Pekanbaru menggunakan metode ceramah dalam penyampaian materi. Pokok bahasan yang seharusnya dikaji secara lebih mendalam melalui percobaan dilaboratorium sehingga siswa lebih paham belum terlaksana. Hal ini dikarenakan tidak adanya tersedianya sarana, alat dan bahan kimia dilaboratorium kimia di SMK N 1 Pekanbaru, dan bahan yang digunakan untuk keperluan percobaan praktikum ini relatif mahal. Untuk mengatasi penggunaan bahan dan alat laboratorium yang mahal salah satu cara dapat dilakukan dengan menggunakan media laboratorium virtual.

Pada laboratorium virtual ini materi praktikum disajikan melalui media komputer menggunakan microsof power point dengan animasi gambar menggunakan flash diharapkan akan lebih mempermudah siswa dalam memahami konsep kimia dan menarik kesimpulan dengan menghubungkan hasil pengamatan dengan pengetahuan yang telah dimiliki, hal ini akan membuat pengajaran lebih bermakna, sesuai teori belajar *ausubel*.

Jadi banyak cara untuk membuat pelajaran kimia menjadi lebih menarik dan menyenangkan, salah satunya adalah penggunaan media yang kontekstual dan mudah dipahami yaitu laboratorium virtual. Laboratorium virtual menggunakan software dan animasi untuk pengganti praktikum dilaboratorium riil. Media pembelajaran laboratorium virtual ini memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran terutama pada materi larutan asam, basa dan garam. Untuk itu guru harus berupaya menggunakan dan menerapkan pembelajaran dengan bantuan media laboratorium virtual. Pemilihan dan penggunaan media harus mempedomani tujuan pembelajaran yang akan dicapai, karakteristik siswa, dan lingkungan belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “ *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia untuk Materi Larutan Asam, Basa dan Garam Kelas X SMK*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran kimia dengan tahap *define*, *design*, dan *develop* menghasilkan media pembelajaran kimia dengan Pokok Bahasan Larutan asam, basa dan Garam?.
2. Bagaimana mengembangkan media laboratorium virtual mata pelajaran kimia pokok bahasan larutan asam, basa dan garam yang valid, praktis dan efektif untuk siswa kelas X SMK?.

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran pada tahap *define*, *design* dan *develop* agar menghasilkan suatu media pembelajaran kimia dengan pokok bahasan larutan asam, basa dan garam.
2. Menghasilkan multimedia laboratorium virtual mata pelajaran kimia pokok bahasan larutan asam, basa dan garam yang teruji secara validitas, praktikalitas dan efektifitas untuk siswa kelas X SMK.

D. Spesifikasi Produk

Produk yang diharapkan pada penelitian ini adalah media pembelajaran komputer model laboratorium virtual untuk menyelesaikan materi larutan asam, basa dan garam pada siswa tingkat SLTA kelas X. Karakteristik media pembelajaran laboratorium virtual ini adalah :

1. Jenis produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran komputer menggunakan microsoft power point dengan menggunakan *flash*. Siswa melihat tayangan animasi komputer secara mandiri dalam melakukan

percobaan larutan asam, basa dan garam. Produk ini juga dilengkapi dengan evaluasi yang dilakukan setelah menyelesaikan seluruh kompetensi dasar.

2. Materi disusun sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) yang ingin dicapai dalam materi larutan asam, basa dan garam.
3. Desain yang digunakan terdiri atas :
 - a. Desain Penyajian
 - 1) Penyajian menggunakan program microsoft power point dan flash dalam menyelesaikan percobaan larutan asam, basa dan garam.
 - 2) Penyajian dilengkapi dengan materi larutan asam, basa dan garam dan petunjuk percobaan larutan asam, basa dan garam.
 - b. Desain isi
 - 1) Materi disajikan secara bertahap dimulai dari materi, prosedur percobaan, percobaan dan evaluasi.
 - 2) Produk ini dilengkapi dengan tingkat kesulitan yang beragam, sehingga produk ini mampu membimbing siswa dalam menyelesaikan materi larutan asam, basa dan garam.
4. Laboratorium virtual dapat digunakan siswa secara langsung dan praktis. Tidak lagi diperlukan waktu untuk persiapan bahan dan alat.

E. Pentingnya Pengembangan

Berdasarkan peraturan pemerintah No. 19 tahun 2005 dalam ketentuan Umum pasal 1 ayat 6, standar proses adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran pada satu satuan pendidikan untuk mencapai standar kompetensi lulusan. Untuk mengaplikasikan standar proses ini,

guru dalam melaksanakan pembelajaran untuk mencapai standar kompetensi diharapkan mampu merancang dan menggunakan media dalam pembelajaran.

Penggunaan media dalam pembelajaran perlu memperhatikan latar belakang siswa, tujuan materi, sehingga apa yang akan disampaikan dapat diterima dan dimengerti oleh siswa. Pengembangan media pembelajaran laboratorium virtual ini merupakan salah satu alternatif yang dapat dilakukan guru dalam menyelesaikan materi larutan asam, basa dan garam. Walaupun tidak memiliki laboratorium siswa masih tetap dapat melakukan praktikum yang dibuat melalui media komputer. Laboratorium ini dibuat tampilan semarik mungkin agar siswa lebih termotivasi dalam pembelajarannya.

Banyak sekolah yang tidak memiliki peralatan, bahan untuk yang cukup untuk melakukan percobaan larutan asam, basa dan garam, salah satunya SMK Negeri 1 Pekanbaru. Untuk mengantisipasinya biasanya guru menerangkan dengan teori, untuk mengatasi hal tersebut salah satunya dilakukan dengan laboratorium virtual.

F. Asumsi dan keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi

Media komputer mampu memfasilitasi peserta didik dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran laboratorium virtual sangat mendukung sekali dalam penyelesaian materi larutan asam, basa dan garam dan merangsang motivasi belajar para siswa.

2. Keterbatasan Pengembangan

- a. Uji coba media pembelajaran yang dikembangkan hanya satu kelas saja.
- b. Materi media pembelajaran yang dikembangkan hanya untuk satu Standar Kompetensi, karena keterbatasan waktu peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran.
- c. Tahap pengembangan yang dilakukan dari model *Four-D*, hanya sampai pada tahap ketiga yaitu :1) *Define* (penentuan materi), 2) *Design* (perancangan), dan 3) *Develop* (pengembangan).

G. Definisi Istilah

Untuk menghindari terjadinya kesalah pahaman dalam mengartikan istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka dirasa perlu menjelaskan definisi istilah sebagai berikut :

1. Pengembangan adalah proses untuk menghasilkan sesuatu dalam media pembelajaran berbasis komputer menggunakan program *microsoft power point*.
2. Media pembelajaran adalah sarana untuk memberikan perangsang bagi siswa supaya proses belajar terjadi.
3. Laboratorium virtual adalah seperangkat pembelajaran praktikum yang menggunakan media komputer.
4. Microsoft power point adalah perangkat lunak untuk menampilkan data dari materi pelajaran.
5. Flash CS3 adalah salah satu jenis perangkat lunak yang digunakan untuk membuat gambar animasi.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Media pembelajaran laboratorium virtual digunakan pada materi asam, basa dan garam telah sesuai dengan kurikulum dan tujuan dari pembelajaran, yang juga dilengkapi dengan ringkasan materi, contoh soal, percobaan dan soal-soal latihan yang membuat peserta didik lebih tertarik dan termotivasi dalam belajar, sehingga berhasil dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan penelitian pengembangan diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses pengembangan media pembelajaran kimia menggunakan tahap *define*, *design* dan *develop* dalam menghasilkan media pembelajaran kimia dengan pokok bahasan larutan asam, basa dan garam, untuk kelas X SMK sangat sesuai.
2. Pengembangan produk media pembelajaran kimia dengan pokok bahasan larutan asam, basa dan garam pada kelas X SMK yang telah dinilai oleh validator, guru dan siswa dengan kriteria penilaian dari aspek instruksional, kosmetik, program dan kurikulum didengan kategori sangat valid, praktis dan efektif.

B. Implikasi

Berdasarkan pengamatan dilapangan umumnya siswa lebih cenderung tertarik terhadap teknik guru dalam menyampaikan pelajaran dengan menggunakan media pembelajaran, terutama media komputer. Hal ini dikarena dengan menggunakan media komputer siswa dapat melakukan praktikum secara individu.

Proses dan hasil belajar siswa yang menggunakan media komputer dengan siswa yang praktikum tanpa menggunakan media computer pada materi asam, basa dan garam menunjukkan perbedaan yang berarti, hasil penelitian Marito Harahap (2010). Oleh karena itu penggunaan media pembelajaran khususnya media computer sangat dianjurkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Penggunaan media computer ini sangat tepat dalam meningkatkan motivasi, pemahaman dan penguasaan konsep-konsep yang terjadi selama proses pembelajaran pada setiap aspek secara menyeluruh sebagai wujud kemampuan siswa dalam memahami isi materi dan tes.

Dalam penggunaan media komputer ini seorang guru mempunyai peranan dalam proses pembelajaran dan mampu mengoperasikan program Mikrosft Powerpoint sehingga proses pembelajaran menggunakan media komputer ini dapat berjalan dengan baik.

C. Saran

Sesuai dengan hasil penelitian yang didapat, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Dalam mengembangkan media pembelajaran seorang guru harus memperhatikan kurikulum yang digunakan, peserta didik dan sarana dan prasarana yang ada. Sehingga media yang dihasil betul-betul bermanfaat.
2. Untuk sekolah yang tidak mempunyai laboratorium IPA dalam pembelajaran asam,basa dan garam dapat menggunakan media pembelajaran laboratorium virtual.
3. Untuk pembelajaran yang menggunakan praktikum dapat menggunakan media pembelajaran laboratorium virtual.

DAFTAR RUJUKAN

- Adri, M dan N.Azhar, (2008). *Pengembangan paket multi media interaktif sebagai sarana belajar mandiri mahasiswa*. Jurnal ilmu komputer.com
- Allan G Harrison dkk, (2013) *Analogi dalam kelas sains*. Jakarta. PT.Indeks Jakarta.
- Arief S Sadiman dkk, (2006). *Media Pendidikan: Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*. RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Arikunto, (2008). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta . Bumi aksara.
- Azhar Arsyad,(2000). *Media Pembelajaran*. Jakarta. Raja Grafindo Persada.
- Buku panduan, (2011). *Penulisan Tesis dan Disertasi*. Padang. Program pascasarjana Universitas Negeri Padang.
- Darmansyah, (2010). *Pusat sumber belajar*. Padang. Universitas Negeri Padang.
- Depdiknas, (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta Depdiknas, Ditjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Henderleiter, J. and Pringle, D.L, (1999). *Effects of Context-Based Laboratory Experiments on Attitudes of Analytical Chemistry Students*. Journal of Chemical Education. Volume 76 No. 1.
- I Ketut Gede darma Putra, (2009). *Pendidikan berbasis teknologi informasi*. Bali. Rakorda DisdikPora.
- Miarso, Yusuf hadi, (2009). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta. Pustekom Diknas.
- Muhammad Rohman, M.Pd dan Sofan Amri, S.Pd, (2013). *Strategi dan desain pengembangan sistem pembelajaran*. Jakarta. Prestasi pustaka publisher.
- Mulyasa . E, (2003). *Pengembangan aktivitas dan motivasi siswa*. [http :// ahmad sudrajat. Wordpress.com/artikel](http://ahmad sudrajat.wordpress.com/artikel).