

**STUDI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL
YANG MENGANDUNG ANIMASI TIGA DIMENSI UNTUK POKOK
BAHASAN MINYAK BUMI DI KELAS X
SEKOLAH MENENGAH ATAS**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Kimia untuk
memenuhi sebagian persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh :

YETTI SARWENDA
NIM. 2009-96958

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2014**

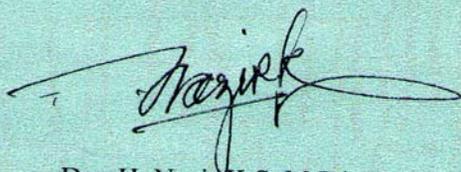
PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Studi Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual yang Mengandung Animasi Tiga Dimensi untuk Pokok Bahasan Minyak Bumi di Kelas X Sekolah Menengah Atas
Nama : Yetti Sarwenda
NIM/BP : 96958/ 2009
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Januari 2014

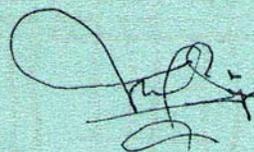
Disetujui Oleh

Pembimbing I



Drs. H. Nazir K.S., M.Pd, M.Si
NIP. 19480221 197603 1 001

Pembimbing II



Miftahul Khair, S.Si, M.Sc
NIP. 19770912 200312 1 004

HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan Lulus setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Judul : Studi Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual yang Mengandung Animasi Tiga Dimensi untuk Pokok Bahasan Minyak Bumi di Kelas X Sekolah Menengah Atas

Nama : Yetti Sarwenda

Nim/BP : 96958/2009

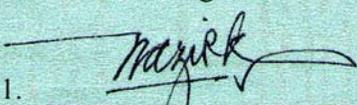
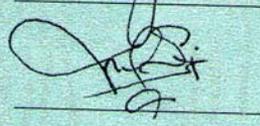
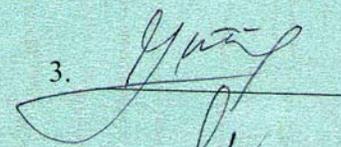
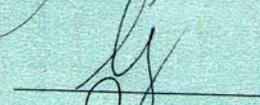
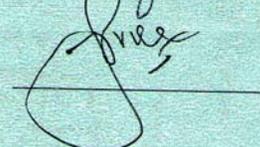
Jurusan : Kimia

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Januari 2014

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. H. Nazir KS, M.Pd, M.Si	1. 
2. Sekretaris	: Miftahul Khair, S.Si, M.Sc	2. 
3. Anggota	: Dra. Hj. Yustini Ma'aruf, M.Si	3. 
4. Anggota	: Dr. Usman Bakar, M.Ed, St	4. 
5. Anggota	: Dr. Rer.Nat Jon Effendi, M.Si	5. 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL RI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN KIMIA

Jl. Prof. Dr. Hamka, Kampus Air Tawar Padang 25131 Telp. (0751) 7057420

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yetti Sarwenda
NIM/BP : 96958/ 2009
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jurusan : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Studi Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual yang Mengandung Animasi Tiga Dimensi untuk Pokok Bahasan Minyak Bumi di Kelas X Sekolah Menengah Atas”** adalah benar merupakan hasil karya saya. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim. Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum negara yang berlaku, baik di Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, Januari 2014

Yang Menyatakan,


Yetti Sarwenda

ABSTRAK

Studi Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual yang Mengandung Animasi Tiga Dimensi untuk Pokok Bahasan Minyak Bumi di Kelas X Sekolah Menengah Atas.

Oleh: Yetti Sarwenda, 2009 – 96958.

Minyak bumi merupakan salah satu materi kimia yang wajib dipelajari siswa SMA kelas X semester 2. Selama ini pada umumnya guru menggunakan metode ceramah dan siswa ditugaskan untuk membaca dan meringkas sendiri materi ini dari buku sumber yang ada disekolah. Cara belajar tersebut menyebabkan siswa tidak tertarik untuk mempelajari pokok bahasan minyak bumi. Agar siswa tertarik untuk belajar maka dibuatlah salah satu inovasi pembelajaran dengan membuat media pembelajaran audio visual yang mengandung animasi tiga dimensi. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran audio visual yang mengandung animasi tiga dimensi untuk pokok bahasan minyak bumi di kelas X SMA yang telah teruji kelayakannya. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development/R&D*), yaitu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kelayakan produk tersebut. Uji kelayakan dilakukan pada siswa SMA, guru kimia SMA dan mahasiswa kimia UNP. Instrumen yang digunakan adalah angket dalam bentuk skala Likert. Berdasarkan hasil analisis data angket siswa dari segi bentuk, daya tarik dan kepraktisan diperoleh berturut-turut nilai kelayakan adalah 4,19; 4,18 dan 4,01 sedangkan secara keseluruhan nilai kelayakannya adalah 4,13. Hasil analisis data angket guru dan mahasiswa dari segi bentuk, isi, daya tarik, dan kepraktisan diperoleh berturut-turut nilai kelayakannya adalah 4,32; 4,32; 4,25 dan 4,50 sedangkan secara keseluruhan nilai kelayakannya adalah 4,35. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran audio visual yang mengandung animasi tiga dimensi layak digunakan pada proses pembelajaran minyak bumi di kelas X SMA.

Kata kunci : animasi tiga dimensi, media pembelajaran audio visual, minyak bumi.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Studi Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Yang Mengandung Animasi Tiga Dimensi Untuk Pokok Bahasan Minyak Bumi di Sekolah Menengah Atas”.

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

1. Bapak Drs. H. Nazir KS, M.Pd. M.Si. sebagai Dosen Pembimbing I sekaligus sebagai Pembimbing Akademis yang telah membimbing dan mengarahkan penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Miftahul Khair, S.Si. M.Sc sebagai Dosen Pembimbing II yang telah membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini .
3. Bapak Dr. Usman Bakar, M.Ed, St, Bapak Dr.rer.nat Jon Effendi,M.Si dan Ibu Dra. Hj. Yustini Ma’aruf, M.Si selaku dosen pembahas yang telah memberikan saran dan kritik untuk kesempurnaan penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Dra. Andromeda, M. Si. selaku Ketua Jurusan Kimia FMIPA UNP yang telah mengizinkan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Hardeli, M.Si selaku Ketua Prodi Jurusan Kimia yang telah mengizinkan pelaksanaan ujian skripsi.

6. Bapak Drs. Dafrimal, M.Si selaku Kepala SMAN 7 Sijunjung yang telah mengizinkan penulis melaksanakan penelitian di SMAN 7 yang beliau pimpin.
7. Ibu Elmadarwati, S.Pd dan ibu Refvi Mesdian, S.Pd selaku Guru Kimia SMAN 7 Sijunjung yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di kelas yang beliau bina dan memberikan saran-saran terhadap media pembelajaran yang telah dibuat.
8. Bapak-bapak dan Ibu-ibu staf pengajar Jurusan Kimia yang telah membimbing penulis selama perkuliahan .
9. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Kimia yang telah memberi masukan kepada penulis.
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penulisan skripsi ini.

Penulis sudah berusaha menyusun skripsi ini dengan sebaik-baiknya, namun mungkin masih ada kekurangannya. Oleh sebab itu penulis mohon maaf atas kekurangan yang ada. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pendidikan kimia dan bagi kita semua.

Padang, Januari 2014

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Pentingnya Media dalam Pembelajaran	6
B. Media Pembelajaran	7
C. Media Audio Visual	10
D. Animasi Tiga Dimensi	11
E. Software Blender 2.65.....	12
F. Karakteristik Materi Minyak Bumi	14

G. Kelayakan Media	15
BAB III. METODE PENELITIAN.....	17
A. Jenis Penelitian.....	17
B. Prosedur Penelitian.....	17
C. Analisis Data	23
D. Revisi Hasil	26
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil penelitian.....	27
B. Pembahasan.....	35
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hubungan Fungsi Media dengan Variabel yang Akan Diuji	20
2. Hasil analisis nilai angket siswa	32
3. Hasil analisis nilai angket Guru dan mahasiswa	33
4. Zat pencemar akibat pembakaran bensin pada kendaraan bermotor	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Daerah kelayakan menggunakan skala likert	25
2. Animasi pengantar pembelajaran minyak bumi	29
3. Animasi terbentuknya minyak bumi.....	29
4. Komponen minyak bumi	30
5. Penyulingan minyak bumi	30
6. Soal evaluasi	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Materi minyak bumi	43
2. Validasi media pembelajaran.....	50
3. Kisi-kisi Angket.....	51
4. Angket Siswa	53
5. Angket Guru	56
6. Angket Mahasiswa.....	60
7. Validasi Angket	64
8. Distribusi Nilai Angket Siswa	65
9. Distribusi Nilai Angket Guru dan Mahasiswa.....	68
10. Surat Izin Penelitian dari fakultas.....	70
11. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kab. Sijunjung.....	71
12. Surat Telah melakukan Penelitian dari SMA 7 Sijunjung.....	72
13. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	73
14. Print out Media Pembelajaran	79
15. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran merupakan setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan atau nilai. Dalam pembelajaran diciptakan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa agar dapat merangsang kemampuan siswa dalam belajar. Suatu proses pembelajaran akan baik, jika dalam proses tersebut terjalin kerjasama dan komunikasi yang baik antara guru dan siswa. Pembelajaran merupakan komunikasi dan interaksi dua arah yang terjadi antara guru dan siswa yang melibatkan lingkungan dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran (Sagala, 2009: 61).

Minyak bumi merupakan materi kimia yang wajib dipelajari siswa SMA kelas X pada semester 2. Materi ini banyak berkaitan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya sebagai bahan bakar. Minyak bumi terbentuk dari pelapukan tumbuhan dan hewan yang berasal dari laut (Fessenden, 1986: 104). Beberapa contoh hasil fraksi-fraksi minyak bumi yang ditemukan dalam kehidupan adalah natural gas, bensin, minyak tanah, solar, pelumas dan lain-lain. Dari beberapa contoh tersebut ternyata minyak bumi sangat erat kaitannya dengan lingkungan, maka diupayakan agar materi minyak bumi menjadi salah satu materi pembelajaran yang menarik bagi siswa.

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan beberapa orang guru kimia di SMA pada tanggal 18 Oktober 2013, selama ini mereka mengalami kesulitan dalam mengajarkan materi minyak bumi. Hal ini disebabkan karena materinya yang cukup banyak sedangkan alokasi waktunya sedikit, yaitu dua kali pertemuan yaitu 4x40 menit. Dalam mengajarkan pokok bahasan minyak bumi ini, pada umumnya guru menggunakan metode ceramah dan siswa ditugaskan untuk membaca dan meringkas sendiri materi ini dari buku sumber yang biasa dipakai di sekolah. Cara belajar tersebut menyebabkan siswa mengalami kejenuhan dan siswa kurang mengerti sepenuhnya apa yang dijelaskan guru dalam 2 kali pertemuan tersebut sehingga daya tarik dan minat siswa untuk mengikuti proses pembelajaran secara aktif dan merekam materi yang disampaikan berkurang. Oleh karena itu, diperlukan suatu inovasi dalam proses pembelajaran yang dapat memotivasi siswa untuk belajar. Dalam inovasi ini diharapkan siswa aktif mengkonstruksikan suatu pengetahuan sehingga proses pembelajaran pada diri siswa menjadi lebih bermakna. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan adalah membuat media pembelajaran audio visual yang mengandung animasi tiga dimensi (3D).

Animasi 3D merupakan suatu media yang dapat menggambarkan suatu proses secara lebih tepat yang dapat disajikan secara berulang-ulang, dapat mengembangkan segi afektif siswa. Selain itu animasi 3D mampu mengundang pemikiran dan pembahasan dalam kelompok siswa, dapat menyajikan peristiwa berbahaya bila dilihat langsung, dapat menyingkat dan mempercepat waktu pembelajaran. Dalam pembuatan animasi 3D ini diberi

kombinasi warna dengan gambar animasi yang dapat menarik perhatian dan minat siswa sehingga siswa termotivasi dalam belajar (Arsyad, 2007: 49-50).

Penelitian mengenai pembuatan media pembelajaran animasi tiga dimensi sudah pernah dilakukan sebelumnya. Rahmi Syamun (2010) telah melakukan penelitian pembuatan film animasi 3D pada sub pokok bahasan model atom Bohr dan Wilza (2011) pada pokok bahasan ikatan kimia, hasil kedua penelitian ini menyatakan bahwa film animasi ini layak digunakan dan dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar. Berdasarkan hal di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pembuatan media pembelajaran audio visual yang mengandung animasi tiga dimensi untuk pokok bahasan minyak bumi di kelas X Sekolah Menengah Atas. Media ini berisikan animasi tiga dimensi tentang pembentukan minyak bumi, komponen minyak bumi, pengolahan minyak bumi, bensin dan angka oktan serta dampak penggunaan produk hasil pengolahan minyak bumi dilengkapi dengan suara penjelasan. Dengan menggunakan media pembelajaran audio visual yang mengandung animasi tiga dimensi ini diharapkan siswa mampu memahami materi pembelajaran pokok bahasan minyak bumi dengan baik. Judul penelitian ini adalah “Studi Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual yang Mengandung Animasi Tiga Dimensi Untuk Pokok Bahasan Minyak Bumi di Kelas X Sekolah Menengah Atas”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi masalah yang terjadi sebagai berikut:

1. Guru kesulitan dalam mengajarkan pokok bahasan minyak bumi karena materinya banyak sedangkan alokasi waktunya sedikit.
2. Masih rendahnya motivasi siswa dalam belajar kimia khususnya pokok bahasan minyak bumi di kelas X SMA.
3. Masih kurangnya penggunaan media pembelajaran pada pembelajaran kimia, khususnya pada pokok bahasan minyak bumi di kelas X SMA.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah, maka perlu suatu pembatasan masalah yaitu:

1. Pembuatan media pembelajaran audio visual yang mengandung animasi tiga dimensi untuk pokok bahasan minyak bumi di kelas X SMA.
2. Uji kelayakan media pembelajaran audio visual yang mengandung animasi tiga dimensi untuk pokok bahasan minyak bumi di kelas X SMA dilakukan pada siswa SMA, Guru kimia SMA dan Mahasiswa kimia UNP.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah media pembelajaran audio visual yang mengandung animasi tiga dimensi untuk pokok bahasan minyak bumi di kelas X SMA yang telah dibuat ini layak digunakan? ”.

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang dikemukakan sebelumnya maka tujuan penelitian ini adalah “Menghasilkan seperangkat media pembelajaran

audio visual yang mengandung animasi tiga dimensi untuk pokok bahasan minyak bumi di kelas X SMA yang telah teruji kelayakannya” .

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai media alternatif bagi guru dalam pembelajaran pokok bahasan minyak bumi di kelas X SMA.
2. Untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran kimia pada pokok bahasan minyak bumi di kelas X SMA.
3. Sebagai salah satu alat bantu belajar bagi siswa kelas X SMA diluar jam pelajaran untuk mempelajari pokok bahasan minyak bumi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pentingnya Media dalam Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran, aspek proses belajar memegang peranan yang penting. Kegiatan pembelajaran akan bermakna apabila terjadi kegiatan belajar pada siswa. Sesuai dengan tuntutan kurikulum KTSP, dalam proses pembelajaran diperlukan interaksi siswa secara aktif dengan lingkungannya baik dengan guru maupun antar sesama siswa ataupun dengan sumber belajar. Motivasi akan menentukan intensitas usaha siswa dalam mencapai tujuan belajar. Motivasi mempengaruhi cara belajar dan perilaku siswa dalam belajar. Dengan kata lain, motivasi belajar adalah sesuatu yang membangkitkan energi serta mengarahkan tingkah laku seseorang dalam belajar (Sardiman, 2010: 76)

Media pembelajaran menimbulkan ketertarikan siswa dalam belajar. Keterterikan belajar pada siswa dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa. Jadi salah satu cara untuk meningkatkan motivasi siswa belajar siswa adalah dengan menggunakan media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran dapat mempengaruhi efektivitas pembelajaran. Media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologi terhadap siswa (Hamalik, 1989: 45).

Penggunaan media pembelajaran di dalam proses pembelajaran mempunyai beberapa manfaat antara lain :

1. Dapat mengatasi keterbatasan pengalaman dan perbedaan yang dimiliki oleh para peserta didik.
2. Dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
3. Dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak.
4. Media pengajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.
5. Media dapat membangkitkan ketertarikan dan minat belajar siswa.

(Arsyad, 2007: 49).

B. Media Pembelajaran

Media adalah alat untuk menyampaikan pesan, agar pesan yang disampaikan dapat dipahami penerima pesan dengan benar. Media yang digunakan dalam pembelajaran disebut media pembelajaran. Media pembelajaran berfungsi untuk membantu siswa memahami yang abstrak. Media pembelajaran juga termasuk salah satu komponen yang cukup penting digunakan guru dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hasil pembelajaran ditentukan oleh kemampuan guru menggunakan alat bantu pembelajaran yang sesuai. Hal ini juga merupakan bagian yang harus dikuasai oleh setiap guru yang profesional, karena media ini telah berkembang sesuai ilmu pengetahuan dan teknologi (Hamalik, 1989: 44).

Media pembelajaran dapat mempertinggi kualitas belajar siswa dalam pembelajaran yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar yang dicapainya. Manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa yaitu sebagai berikut:

1. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
2. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkan menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.
3. Metode pembelajaran akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga apalagi kalau guru mengajar pada jam pelajaran yang berturut-turut.
4. Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktifitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain.

(Sudjana & Rivai, 1997: 2)

Dari uraian di atas dapat dikatakan bahwa fungsi media pembelajaran tidak hanya dipandang sebagai alat bantu belaka bagi guru untuk mengajar, tetapi terlebih lagi sebagai alat penyalur pesan dari pemberi pesan (guru, penulis buku, produser, dan lain sebagainya) ke penerima pesan (siswa atau pelajar). Hal ini dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat

siswa sehingga proses belajar terjadi secara aktif. Adanya kerja sama antara guru dengan siswa dalam memanfaatkan media dapat meningkatkan interaksi guru dengan siswa. Dengan adanya interaksi ini maka peserta didik tidak ragu lagi bertanya jika mereka tidak paham. Pemahaman siswa dalam belajar dapat meningkatkan prestasi belajar dan termotivasi untuk terus belajar.

Media pembelajaran memiliki empat fungsi ,yaitu sebagai berikut :

1. Fungsi atensi, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau yang menyertai teks materi pelajaran.
Contoh : media gambar, OHP, power point, slide dan sebagainya yang dapat menggugah emosi dan sikap siswa.
2. Fungsi afektif yaitu membangkitkan kenikmatan siswa dalam belajar.
Contoh : media teks bacaan kimia yang diikuti dengan gambar-gambar yang menarik, film, komputer dan lain sebagainya.
3. Fungsi kognitif yaitu memudahkan siswa mengingat dan memahami informasi atau pesan yang terkandung dalam media. Contoh : media gambar, lambang visual grafik dan lain sebagainya.
4. Fungsi kompensatoris yaitu memudahkan siswa yang lemah atau lambat dalam menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan.
Contoh : media gambar, charta, buku teks dan sebagainya.

(Levie dan Lentz dalam Arsyad ,2007:16) .

C. Media Audio Visual

Media *audio-visual* merupakan bentuk media yang menghasilkan pesan-pesan berupa *audio* dan *visual* dalam penggunaannya. Cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan teknologi *audio-visual* adalah dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik untuk menyampaikan pesannya. Media ini tersedia materi audio yang dapat digunakan dan dapat disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa. Audio dapat menampilkan pesan yang dapat menarik perhatian siswa untuk belajar.

Ciri-ciri utama teknologi media *audio-visual* adalah sebagai berikut:

1. Biasanya bersifat linear.
2. Menyajikan visual yang dinamis
3. Digunakan dengan cara yang telah ditetapkan sebelumnya oleh perancang/ pembuatnya.
4. Dikembangkan menurut prinsip psikologis behaviorisme dan kognitif.
5. Umumnya media audio-visual berorientasi kepada guru dengan tingkat partisipasi interaktif murid yang rendah.

(Arsyad, 2009: 31)

Melihat pernyataan di atas, mesin-mesin mekanis dan elektronik yang populer sebagai penghasil pesan *audio-visual* saat ini diantaranya berupa:

1. Sumber yang berisi pesan-pesan *audio-visual*: video (*Video Compact Disc* dan *Digital Versatile Disc*)

2. Alat yang digunakan untuk memainkan Video, yaitu :
 - a. *Video Compact Disc (VCD) Player/ Digital Versatile Disc (DVD) Player* yang dihubungkan pada *TV monitor*.
 - b. Komputer (*Central Processing Unit* yang dilengkapi dengan *VCD player/ DVD player* .

Dewasa ini, penggunaan teknologi *audio-visual* dalam kehidupan sehari-hari sudah menjadi suatu hal yang umum. Hampir disemua rumah masyarakat dari berbagai kalangan dan sekolah-sekolah sudah terjangkau oleh teknologi ini. Tidak mengherankan kalau pembuatan media pembelajaran menggunakan teknologi *audio-visual* sangat berpotensi untuk memotivasi minat siswa dan meningkatkan pemahaman siswa dalam belajar.

D. Animasi Tiga Dimensi

Pada saat sekarang ini, animasi tiga dimensi sangat diminati dan berkembang dengan sangat pesat. Dapat dikatakan bahwa animasi 3D sebagai salah satu media yang banyak menyita perhatian serta minat insan dari berbagai kalangan. Animasi 3D merupakan suatu media yang dapat menggambarkan suatu proses secara lebih tepat yang dapat disajikan secara berulang-ulang, menjelaskan konsep-konsep yang rumit, dapat mengembangkan segi afektif siswa, dapat menyajikan peristiwa berbahaya bila dilihat langsung, dapat menyingkat dan mempercepat waktu pembelajaran.

Animasi adalah gambar hidup yang digerakkan dari sekumpulan gambar, yang memuat tentang objek dalam posisi gerak yang beraturan. Objek tersebut bisa berupa orang, benda, atau tulisan. Animasi telah dibuat pada tahun 1919 pertama kalinya di negara Amerika. Teknik pembuatan animasi pada jaman dahulu tidak menggunakan komputer.

Teknik animasi yang umum dilakukan adalah sebagai berikut: seorang animator menciptakan suatu rangkaian bagian kasar yang akan difilmkan dalam gambar-gambar menggunakan pensil perframennya. Jika hasil gambar memuaskan, gambar dipindahkan pada lembar *seprai seluloid*, dengan asam cuka sel. Setelah terbentuk gambar yang tebal, gambar diperhalus dengan tinta *acetate-adhering* (tinta yang digunakan untuk proses penggambaran pada jaman itu). Setelah gambar desain sempurna, seorang pelukis memberikan warna dengan cat *vinil*. Untuk proses animasinya, gambar-gambar tersebut di shooting secara cepat oleh kamera sesuai dengan kecepatan frame/detiknya.

Jenis animasi komputer yang banyak dikenal adalah animasi 2D dan 3D. Perbedaan dari animasi 2D dan 3D adalah dilihat dari sudut pandangnya. Animasi 2D menggunakan koordinat x dan y, Sedangkan animasi 3D menggunakan koordinat x, y, dan z yang memungkinkan untuk dapat dilihat dari sudut pandang objek secara lebih nyata (Irawan, 2012: 8).

E. Software Blender 2.65

Blender 2.65 merupakan software gratis (open source) yang berguna untuk membuat animasi dalam bentuk tiga dimensi, efek visual, dan video

game. Blender memiliki berbagai macam kegunaan seperti pemodelan, rendering, texturing dan lain-lain. Untuk pencahayaan blender 2.65 menyediakan fasilitas radiosity. Dengan radiosity dapat diciptakan efek pencahayaan yang realistik, menyerupai dengan dunia nyata.

Ada beberapa kelebihan yang dimiliki blender 2.65, yaitu sebagai berikut:

1. Open Source

Blender merupakan salah satu software open source, dimana bisa bebas memodifikasi source codenya untuk keperluan pribadi maupun komersial.

2. Multi Platform

Karena sifatnya yang open source, Blender tersedia untuk berbagai macam operasi sistem seperti Linux, Mac dan Windows.

3. Update

Dengan status yang Open Source, Blender bisa dikembangkan oleh siapapun. Sehingga update software ini jauh lebih cepat dibandingkan software sejenis lainnya.

4. Free

Blender merupakan sebuah software yang gratis. Siapapun bisa berpartisipasi dalam mengembangkannya untuk menjadi lebih baik.

5. Lengkap

Blender memiliki fitur yang lebih lengkap dari software 3D lainnya. Blender tersedia fitur Video editing, Game Engine, Node Compositing, Sculpting.

6. Ringan

Blender relatif ringan jika dibandingkan software sejenis. Hal ini terbukti dengan sistem minimal untuk menjalankan Blender. Hanya dengan RAM 512 dan prosesor Pentium 4 / sepadanan dan VGA on board, Blender sudah dapat berjalan dengan baik.

7. Komunitas Terbuka

Tidak perlu membayar untuk bergabung dengan komunitas Blender yang sudah tersebar di dunia. Dari yang baru sampai yang sudah advance terbuka untuk menerima masukan dari siapapun.

(Josaphat, 2004: 16)

F. Karakteristik Materi Minyak bumi

Minyak Bumi merupakan salah satu materi kimia yang diajarkan di kelas X SMA pada semester 2. Berdasarkan silabus BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan), standar kompetensi dari materi ini adalah memahami sifat-sifat senyawa organik atas dasar gugus fungsi dan senyawa makromolekul. Sedangkan kompetensi dasar yang harus dicapai siswa dalam pembelajaran ini adalah menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya.

Untuk melihat ketercapaian dari kompetensi dasar yang dicapai siswa, terlihat pada indikator pembelajarannya.

1. Mendeskripsikan proses pembentukan minyak bumi.
2. Menjelaskan komponen-komponen utama penyusun minyak bumi.

3. Menafsirkan bagan penyulingan bertingkat untuk menjelaskan dasar dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi.
4. Membedakan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya.
5. Menganalisis dampak pembakaran bahan bakar terhadap lingkungan.

Berdasarkan indikator di atas, maka pada materi minyak bumi dirumuskan tujuan pembelajaran sebagai berikut :

1. Dapat mendeskripsikan proses pembentukan minyak bumi.
2. Dapat menjelaskan komponen-komponen utama penyusun minyak bumi.
3. Dapat menafsirkan bagan penyulingan bertingkat untuk menjelaskan dasar dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi.
4. Dapat membedakan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya.
5. Dapat menganalisis dampak pembakaran bahan bakar terhadap lingkungan.

Materi minyak bumi ini sangat erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari. Uraian materi secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 1.

G. Kelayakan Media

Kelayakan suatu media merupakan kemampuan suatu media untuk memenuhi fungsi suatu pengajaran yaitu fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif dan fungsi kompensatoris. Kriteria kelayakan suatu media menurut Walker dan Hess dalam Arsyad (2007: 175) adalah sebagai berikut:

1. Kualitas isi dan tujuan
 - a. Ketepatan

- b. Kepentingan
 - c. Kelengkapan
 - d. Keseimbangan
 - e. Ketertarikan minat/ perhatian
 - f. Kesesuaian dengan situasi siswa
2. Kualitas instruksional
- a. Memberikan kesempatan belajar
 - b. Memberikan bantuan untuk belajar
 - c. Kualitas motivasi
 - d. Fleksibilitas dan instruksional
 - e. Kualitas tes dan penilaiannya
 - f. Dapat memberikan dampak positif pada guru
3. Kualitas teknis
- a. Keterbacaan
 - b. Mudah digunakan
 - c. Kualitas tampilan atau tayangan
 - d. Kualitas penanganan jawaban
 - e. Kualitas pengelolaan program
 - f. Kualitas pendokumentasian.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran audio visual yang mengandung animasi tiga dimensi pada pokok bahasan minyak bumi di kelas X Sekolah Menengah Atas yang telah selesai dibuat sangat layak digunakan untuk mendukung pembelajaran minyak bumi di kelas X SMA.

B. Saran

Dari hasil penelitian dapat dikemukakan saran sebagai berikut :

1. Media pembelajaran audio visual yang mengandung animasi tiga dimensi untuk pokok bahasan minyak bumi dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai media alternatif dalam proses pembelajaran dan sebagai media untuk belajar mandiri bagi siswa dirumah.
2. Media pembelajaran audio visual yang mengandung animasi tiga dimensi untuk pokok bahasan minyak bumi ini diharapkan dapat diteliti untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa.
3. Media pembelajaran audio visual yang mengandung animasi tiga dimensi untuk pokok bahasan minyak bumi ini dapat digunakan dalam belajar mandiri diluar jam pelajaran sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya. 2009. *Trik Dahsyat menjadi Animator 3D Andal*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Fessenden, Ralp J &Fessenden, Joan S. 1986. *Organic Chemistry*. California : University of Montana.
- Hamalik, Oemar. 1989. *Media Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Irawan, Yosep. 2012. *Implementasi crowd simulation untuk pembuatan Film Animasi 3D Pada Software 3DS Max*. Skripsi. Yogyakarta: STMIK AMIKOM
- Josaphat, Fidelis. 2004. *Open Source 3D Animation*. Jakarta: e-book.
- Purba, Michael. 2006. *Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Sagala, Syaiful. 2009. *Konsep dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Sardiman A. M. 2010. *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Syamun, Rahmi. 2009. *Pembuatan Film animasi 3 Dimensi Pada Sub Pokok Bahasan Model Atom Bohr Pada Kelas XI SMA*. Skripsi. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 1997. *Media Pembelajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Bandung: Sinar Baru.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Uno, Hamzah. 2008. *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wilza. 2011. *Pengembangan Film Animasi 2 Dimensi Pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia di Kelas X SMA*. Skripsi. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Zafri. 1999. *Metode Penelitian Pendidikan*. Padang: UNP.