

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA
BERBASIS KOMPUTER
(Materi Pokok Minyak Bumi Untuk SMA/MA Kelas X Semester 2)**



S K R I P S I

**Diajukan Kepada Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Gelara Sarjana Strata Satu Pendidikan Sains**

Oleh:

**Nur Rahmania Fitriastuti
NIM. 03440406**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2008**



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/075/2009

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer (Materi Pokok Minyak Bumi Untuk SMA/MA Kelas X Semester 2)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Nur Rahmania Fitriastuti
NIM : 03440406
Telah dimunaqasyahkan pada : 22 Desember 2008
Nilai Munaqasyah : A -

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Esti Wahyu Widowati, M.Si
NIP. 150327074

Penguji I

Khamidinal, M.Si
NIP. 150301492

Penguji II

Jamil Suprihatiningrum, S.Pd.Si

Yogyakarta, 15 Januari 2009

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Dra. Maizer Said Nahdi, M.Si
NIP. 150219153

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Rahmania Fitriastuti

NIM : 03440406

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa skripsi saya yang berjudul:

"PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS KOMPUTER (Materi Pokok Minyak Bumi Untuk SMA/MA Kelas X Semester 2)"

adalah asli hasil penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi dari hasil karya penelitian orang lain kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya agar dapat diketahui oleh dewan penguji.

Yogyakarta, 4 Desember 2008



Yang menyatakan

Nur Rahmania Fitriastuti

NIM: 03440406



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Skripsi

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara :

Nama : Nur Rahmanita Fitriastuti

NIM : 03440406

Judul Skripsi :

Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer (Materi Pokok Minyak Bumi Untuk SMA/MA Kelas X Semester 2)

sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Sains dan Teknologi Program Studi Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Bidang Pendidikan Kimia.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu,alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 4 Desember 2008

Pembimbing II

Esti Wahyu Widowati, M.Si
NIP.150 327 074

Pembimbing I

Agus Mulyanto, M.Kom
NIP. 150 293 687



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Skripsi

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara :

Nama : Nur Rahmanita Fitriastuti

NIM : 03440406

Judul Skripsi :

Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer (Materi Pokok Minyak Bumi Untuk SMA/MA Kelas X Semester 2)

sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Sains dan Teknologi Program Studi Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Bidang Pendidikan Kimia.

Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu,alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 19 Januari 2009

Konsultan

Jamil Suprihatiningrum, S.Pd.Si

MOTTO

“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur.”

(Q.S. An-Nahl (16) : 78)¹

¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Surabaya: Mahkota, 1989), hlm. 464.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

**Almamaterku Tercinta
Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga
Yogyakarta**

KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji bagi Allah, Rabb penguasa dan penggenggam alam semesta. Tiada daya dan kekuatan dalam jasad ini sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini kecuali atas karunia-Nya. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk menyelesaikan studi akhir guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Sains Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dorongan dan pengarahan berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Maizer Said Nahdi, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Khamidinal, M.Si, selaku Ketua Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Susy Yunita Prabawati, M.Si, selaku Pembimbing Akademik.
4. Bapak Agus Mulyanto, M.Kom, selaku Pembimbing I, dan Ibu Esti Wahyu Widowati, M.Si, selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, pengarahan serta motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Staf dan karyawan Tata Usaha Fakultas Sains dan Teknologi yang telah banyak membantu selama studi.

7. Ibu Nina Hamidah, S.Si, M.A. dan Mbak Jamil Suprihatiningrum, S.Pd.Si, selaku ahli media yang telah rela meluangkan waktu untuk memberi masukan media kepada penulis.
8. Ibu Dra. Kurnia Hidayati, Ibu Dra. Tri Wahyuningsih, Bapak Drs. Suhirmanto, Ibu Dra. Siti Zakiyah, Bapak Muryadi, selaku guru kimia SMA/MA (*reviewer*) yang telah memberikan masukan dan membantu dalam pelaksanaan penelitian.
9. Bapak Kepala Sekolah SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang telah memberi izin kepada penulis untuk menggunakan fasilitas yang ada demi kelancaran pelaksanaan penelitian.
10. Mas Dinug, Jusananda's & Hanfara's *Family*, Ika-Joko, dan AyMe yang telah membantu dan memotivasi penulis dalam pembuatan media pembelajaran dan skripsi ini.
11. Pak Nur, Pak Udin dan Bu Win, selaku orangtua penulis, serta seluruh keluarga besar Karangkajen 817 tercinta yang telah memberikan dorongan, semangat dan do'a.
12. Aa' Arif Okto Bastian yang telah setia menanti dan menemani serta memberikan bantuan baik secara moral maupun spiritual kepada penulis dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
13. Kepada teman-teman Program Studi Pendidikan Kimia Angkatan 2003 yang telah memberikan warna baru dalam hidup, canda dan tawa saat kita bersama semoga takkan terlupa.

14. Semua pihak yang telah ikut berjasa dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga segala bantuan dan jasa baik yang diberikan mendapat balasan dan menjadi amalan yang diridhoi oleh Allah SWT. Amiin. Selain itu, penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang konstruktif sangat penulis harapkan.

Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 3 Desember 2008
Penulis

Nur Rahmania Fitriastuti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ASLI	iii
HALAMAN SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
HALAMAN ABSTRAK.....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Pengembangan	5
F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	6
G. Pentingnya Pengembangan	6
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	7

I. Definisi Istilah	8
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	9
A. Analisis Teoritis	9
1. Pembelajaran Kimia	9
2. Pembelajaran Mandiri	10
3. Minat Belajar Kimia.....	11
4. Prestasi Belajar Siswa	13
5. Media Pembelajaran.....	15
6. Media Pembelajaran Berbasis Komputer	19
7. Materi Pembelajaran Minyak Bumi Pada SMA/MA Kelas X Semester 2	21
8. Program <i>Macromedia Flash 8</i> sebagai Alat Bantu Penyusunan Media Pembelajaran Mandiri	22
B. Penelitian yang Relevan.....	24
C. Kerangka Berfikir	25
BAB III. METODE PENGEMBANGAN	27
A. Jenis Penelitian	27
B. Model Pengembangan.....	27
C. Prosedur Pengembangan.....	27
D. Subjek dan Objek Penelitian.....	31
E. Penilaian Produk	31
1. Desain Penilaian Produk	31
2. Subjek Penilaian.....	31

3. Jenis Data	31
4. Instrumen Pengumpulan Data	31
5. Teknik Analisis Data	35
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	40
A. Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer Pada Materi Pembelajaran Minyak Bumi	40
1. <i>Analysis</i> (Analisis).....	40
2. <i>Design</i> (Perancangan)	42
3. <i>Development</i> (Pengembangan).....	46
4. <i>Implementation</i> (Implementasi)	47
5. <i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	49
B. Minat Belajar Siswa Pada Materi Minyak Bumi	50
C. Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Minyak Bumi	52
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
A. Kesimpulan	55
B. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tampilan Program <i>Macromedia Flash 8</i>	22
Gambar 2. Model Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer dengan ADDIE Model	27
Gambar 3. Skema Desain Penilaian Produk	33
Gambar 4. Alur Pembelajaran yang Tertuang dalam Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer	43

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Kategori Skor Ideal Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer	38
Tabel 2.	Hasil Analisis Kurikulum.....	42
Tabel 3.	Struktur Isi Media Pembelajaran Kimia.....	44
Table 4.	Nama-Nama Guru Kimia SMA/MA sebagai <i>Reviewer</i>	48
Tabel 5.	Skor Penilaian Setiap Guru Kimia Terhadap CD Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer Pada Materi Minyak Bumi	49
Table 6.	Skor Penilaian Setiap Siswa Terhadap CD Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer Pada Materi Minyak Bumi	50
Tabel 7.	Persentase Jawaban Positif Angket Minat Belajar Siswa	51
Tabel 8.	Distribusi Skor Siswa Untuk Angket Minat Belajar	52
Tabel 9.	Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa	59
Tabel 10.	Distribusi Perbandingan Nilai <i>Pretest</i> dan Nilai <i>Posttest</i> Siswa.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1a. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Kualitas Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer.....	59
Lampiran 1b. Instrumen Penilaian Kualitas Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer.....	60
Lampiran 2a. Kisi-Kisi Instrumen Tanggapan Siswa Terhadap Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer	65
Lampiran 2b. Instrumen Tanggapan Siswa Terhadap Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer.....	66
Lampiran 3. Penjabaran Instrumen Penilaian Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer.....	69
Lampiran 4a. Kisi-Kisi Angket Minat Belajar Siswa	74
Lampiran 4b. Angket Minat Belajar Siswa.....	75
Lampiran 5. Standar Kompetensi Materi Minyak Bumi.....	76
Lampiran 6a. Kisi-Kisi Soal Test Prestasi Belajar.....	77
Lampiran 6b. Soal Test Prestasi Belajar	78
Lampiran 6c. Kunci Jawaban Soal Test Prestasi Belajar.....	79
Lampiran 7. Perbandingan Pengembangan Media Pembelajaran*	81
Lampiran 8. Kategori Skor Ideal Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer	82
Lampiran 8a. Kategori Skor Ideal Untuk Guru Kimia SMA/MA Pada Komponen Tampilan Pendahuluan.....	83

Lampiran 8b. Kategori Skor Ideal Untuk Guru Kimia SMA/MA Pada Komponen Tampilan Penyajian.....	84
Lampiran 8c. Kategori Skor Ideal Untuk Guru Kimia SMA/MA Pada Komponen Tampilan Penutup	85
Lampiran 8d. Kategori Skor Ideal Untuk Guru Kimia SMA/MA Pada Keseluruhan Komponen.....	86
Lampiran 8e. Kategori Skor Ideal Untuk Siswa	87
Lampiran 9. Tabulasi Data Hasil Penilaian Media Pembelajaran Kimia.....	88
Lampiran 10. Hasil Wawancara.....	94
Lampiran 11. Hasil Pengamatan Kondisi Lingkungan SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta	95
Lampiran 12. Daftar Nama Ahli Media, <i>Reviewer</i> (Guru Kimia), dan Siswa SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta	96
Lampiran 13. Gambar Tampilan Media dan <i>Action Script</i>	968
Lampiran 14. Daftar Pernyataan Ahli Media, <i>Reviewer</i> (Guru Kimia), dan Siswa SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta	102

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS KOMPUTER (Materi Pokok Minyak Bumi Untuk SMA/MA Kelas X Semester 2)

Oleh:

**Nur Rahmania Fitriastuti
NIM. 03440406**

**Dosen Pembimbing 1: Agus Mulyanto, M.Kom
Dosen Pembimbing 2: Esti Wahyu Widowati, M.Si**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan dan mengetahui kualitas media pembelajaran kimia berbasis komputer untuk siswa SMA/MA kelas X semester 2 pada Materi Pokok Minyak Bumi berdasarkan penilaian 5 guru kimia SMA/MA dan 20 siswa SMA, serta untuk mengetahui dampak penggunaan media pembelajaran kimia yang telah dikembangkan terhadap minat dan prestasi belajar siswa.

Media pembelajaran ini disusun menggunakan program *Macromedia Flash 8*. Model pengembangan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE yang mengikuti beberapa tahapan, yaitu: *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Penilaian kualitas media pembelajaran berdasarkan pada kriteria kebenaran, keluasan dan kedalaman konsep; kejelasan kalimat; kebahasaan; keterlaksanaan; kemudahan mengoperasikan; dan kriteria tampilan. Penilaian dampak penggunaan media pembelajaran kimia terhadap prestasi belajar siswa dilakukan menggunakan instrumen berupa soal *pretest* dan *posttest* yang hasilnya dianalisis dengan teknik persentase.

Hasil penilaian dari 5 guru kimia SMA/MA dan siswa SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta menunjukkan bahwa media pembelajaran kimia berbasis komputer yang telah dikembangkan mempunyai kriteria sangat baik dengan skor masing-masing 218,2 dan 110,3. Media ini dapat meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa, di mana persentase siswa yang lebih berminat sebesar 90% dan siswa yang mengalami peningkatan prestasi belajar sebesar 90%. Hal ini berarti media pembelajaran kimia berbasis komputer hasil penelitian ini telah memenuhi kriteria kualitas media pembelajaran yang baik dan diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif sumber belajar untuk pembelajaran mandiri bagi siswa SMA/MA.

Kata kunci: Media Pembelajaran, ADDIE, *Macromedia Flash 8*, Minyak Bumi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada abad globalisasi ini, ilmu pengetahuan dan teknologi semakin berkembang dan pengaruhnya menyebar di segala bidang termasuk bidang pendidikan. Pendidikan merupakan hal penting yang dibutuhkan manusia untuk menunjang kehidupannya. Dalam UU Sistem Pendidikan Nasional dijelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.¹ Makna pendidikan tersebut dapat terealisasi dengan baik jika perkembangan teknologi saat ini digunakan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi proses pembelajaran serta kualitas siswa sehingga tujuan pendidikan dapat tercapai.

Upaya yang dilakukan oleh pemerintah untuk mencapai tujuan pendidikan di Indonesia antara lain dengan mengadakan perbaikan kurikulum, peningkatan kualitas tenaga guru, penambahan sarana dan prasarana pendidikan, pengefektifan pembelajaran dengan menggunakan metode dan media yang tepat dan lain sebagainya. Pembaharuan yang sedang dilakukan oleh pemerintah saat ini yaitu dengan diberlakukannya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang berbasis kompetensi. Dalam kurikulum ini siswa dituntut untuk aktif dalam proses

¹ Anonim, *Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Penjelasannya*, (Yogyakarta: Media Wacana Press, 2003), hlm. 9.

pembelajaran, sedangkan guru bertindak sebagai fasilitator yang diharapkan mampu membuat kondisi pembelajaran yang dapat meningkatkan minat belajar siswa. Guru dalam hal ini, diberi kebebasan dalam menyampaikan materi pelajaran dengan berbagai metode dan media pembelajaran yang menarik, supaya prestasi belajar siswa meningkat.

Salah satu metode yang digunakan yaitu metode pembelajaran yang berpusat pada siswa, dengan mengarahkan siswa untuk belajar mandiri sesuai tingkat kemampuan dan kecepatan belajarnya masing-masing. Hal ini membutuhkan bimbingan guru, sesuai dengan kondisi masing-masing siswa. Guru yang diharapkan menjadi *problem solver* tentunya akan kesulitan jika harus menghadapi siswa dalam jumlah banyak. Oleh karena itu, dibutuhkan media yang tepat untuk membantu dalam proses pembelajaran mandiri.

Dalam proses pembelajaran tak terkecuali proses pembelajaran kimia, kehadiran media mempunyai arti penting. Materi yang disampaikan dapat dibantu dengan media sebagai perantara. Apalagi ilmu kimia memuat berbagai materi yang bersifat abstrak dan rumit. Keberadaan media pembelajaran dapat membuat materi-materi yang abstrak menjadi kongkrit, serta yang rumit menjadi mudah dipahami. Minyak Bumi merupakan materi yang membutuhkan tingkat pemahaman dan hafalan yang cukup kuat, sedangkan rata-rata siswa tidak menyukai materi yang sifatnya hafalan karena dianggap membosankan dan tidak menarik. Oleh karena itu, dibutuhkan media yang dapat menarik minat siswa tanpa membuat mereka merasa jenuh dan bosan saat belajar. Dengan tumbuhnya

minat siswa untuk belajar kimia, maka diharapkan prestasi siswa di bidang kimia dapat meningkat.

Salah satu media yang sesuai dengan perkembangan teknologi dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran adalah komputer. Komputer dapat dijadikan sebagai media pembelajaran mandiri yang menarik dan interaktif karena melalui penggunaan media pembelajaran berbasis komputer ini, siswa diharapkan lebih tertarik untuk belajar mandiri sesuai tingkat kemampuan dan kecepatan belajarnya masing-masing.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah-masalah yang timbul, yaitu:

1. Tujuan pendidikan belum tercapai dengan sempurna karena kurang terealisasinya perkembangan teknologi guna meningkatkan efektifitas dan efisiensi pembelajaran serta kualitas lulusan.
2. Pembelajaran yang dilaksanakan sekarang telah mengalami perubahan yang mengikuti kecenderungan baru teknologi pembelajaran kimia. Perubahan ini berdampak terhadap kebutuhan akan media pembelajaran.
3. Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), pembelajaran yang semula berpusat pada guru (*teachers centered*) cenderung berubah menjadi berpusat pada siswa (*students centered*).
4. Media pembelajaran yang semula berupa media konvensional cenderung berubah menjadi media elektronik seperti *cassette recorder*, *overhead*

projector, komputer dan sejenisnya menjadikan pembelajaran lebih efektif dan efisien.

C. Batasan Masalah

Penelitian dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Mengembangkan media pembelajaran kimia berbasis komputer untuk siswa SMA/MA kelas X Semester 2 sesuai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dengan Materi Pokok Minyak Bumi yang merupakan bagian dari materi Hidrokarbon.
2. Menganalisa dan menguji media pembelajaran kimia berbasis komputer yang akan dikembangkan melalui penilaian ahli media, guru kimia SMA/MA, dan siswa SMA.
3. Menganalisa dan menguji dampak penggunaan media pembelajaran kimia berbasis komputer yang akan dikembangkan terhadap minat dan prestasi belajar oleh 20 siswa SMA.
4. Program yang digunakan untuk menyusun media pembelajaran kimia berbasis komputer adalah program *Macromedia Flash 8*, *Microsoft Word*, *Adobe Photoshop 7*, dan *Sound Forge 7*.

D. Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Akan dikembangkan media media pembelajaran kimia berbasis komputer dalam bentuk CD pembelajaran untuk siswa SMA/MA kelas X semester 2 khususnya Materi Pokok Minyak Bumi serta dinilai kualitas dari media

pembelajaran tersebut berdasarkan kriteria kualitas media pembelajaran yang baik.

2. Akan dilihat dampak penggunaan media pembelajaran kimia berbasis komputer dalam bentuk CD pembelajaran untuk siswa SMA/MA kelas X semester 2 khususnya Materi Pokok Minyak Bumi terhadap minat belajar siswa.
3. Akan dilihat dampak penggunaan media pembelajaran kimia berbasis komputer dalam bentuk CD pembelajaran untuk siswa SMA/MA kelas X semester 2 khususnya Materi Pokok Minyak Bumi terhadap prestasi belajar siswa.

E. Tujuan Pengembangan

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan serta mengetahui kualitas media pembelajaran kimia berbasis komputer dalam bentuk CD pembelajaran untuk siswa SMA/MA kelas X semester 2 khususnya Materi Pokok Minyak Bumi berdasarkan kriteria kualitas media pembelajaran yang telah ditentukan.
2. Mengetahui apakah media pembelajaran kimia berbasis komputer dalam bentuk CD pembelajaran untuk siswa SMA/MA kelas X semester 2 khususnya Materi Pokok Minyak Bumi yang telah dikembangkan dapat meningkatkan minat belajar siswa.
3. Mengetahui apakah media pembelajaran kimia berbasis komputer dalam bentuk CD pembelajaran untuk siswa SMA/MA kelas X semester 2 khususnya

Materi Pokok Minyak Bumi yang telah dikembangkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Produk merupakan media pembelajaran kimia berbasis komputer dalam bentuk CD pembelajaran Materi Pokok Minyak Bumi untuk siswa SMA/MA kelas X semester 2 sebagai media pembelajaran mandiri.
2. Media pembelajaran kimia berbasis komputer dikembangkan dengan menggunakan program *Macromedia Flash 8*.
3. Media pembelajaran hanya dapat dioperasikan pada komputer dengan *Operating System Windows 98* sampai dengan *Operating System Windows* terbaru.

G. Pentingnya Pengembangan

Media pembelajaran kimia berbasis komputer yang dikembangkan dalam bentuk CD ini dapat digunakan untuk proses pembelajaran kimia siswa SMA/MA kelas X semester 2 khususnya pada Materi Pokok Minyak Bumi. Selain itu CD media pembelajaran hasil pengembangan ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber belajar alternatif untuk membantu guru dalam meningkatkan minat dan prestasi siswa pada proses pembelajaran kimia.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran kimia berbasis komputer dalam bentuk CD dengan tampilan audiovisual yang dilengkapi dengan animasi dan evaluasi yang interaktif. Namun penelitian ini memiliki asumsi dan keterbatasan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran kimia berbasis komputer dalam bentuk CD pembelajaran disusun berdasarkan silabus untuk mata pelajaran kimia SMA/MA kelas X semester 2 Materi Pokok Minyak Bumi.
2. Penilaian kualitas produk dilakukan oleh 5 orang guru kimia, sedangkan penilaian dampak penggunaan media terhadap minat dan prestasi belajar siswa dilakukan oleh 20 orang siswa SMA/MA.
3. Kriteria kualitas media pembelajaran kimia berbasis komputer ditinjau dari beberapa aspek, yaitu:²
 - a. Kebenaran, keluasan, dan kedalaman konsep
 - b. Kejelasan kalimat
 - c. Kebahasaan
 - d. Keterlaksanaan
 - e. Kemudahan mengoperasikan
 - f. Tampilan
4. Minat belajar siswa ditinjau dari beberapa aspek, yaitu:³ senang, tertarik/ingin lagi, ingin tahu, semangat, dan tertantang.

² Endah Supraptiwi, *Pengembangan Paket Pembelajaran Kimia Berbantuan Komputer tentang Kinetika Kimia Untuk Siswa SMA Kelas XI Semester I sebagai Media Pembelajaran Mandiri*, (Yogyakarta: Skripsi FMIPA UNY, 2005), hlm.74-75.

5. Prestasi belajar siswa sebagai hasil dari proses pembelajaran ditinjau dari aspek kognitif saja yang meliputi: pengetahuan (C1), pemahaman (C2), aplikasi (C3), analisis (C4), sintesis (C5), dan evaluasi (C6).
6. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran kimia berbasis komputer sehingga penggunaannya dalam pembelajaran memerlukan komputer dengan spesifikasi minimal:
 - a. Menggunakan *Operating System Windows 98* sampai dengan yang terbaru.
 - b. Menggunakan *Processor Intel Pentium III 600 MHz*.
 - c. Menggunakan RAM 256 MB.

I. Definisi Istilah

Ada beberapa istilah dalam penelitian pengembangan ini, antara lain:

1. Pengembangan media merupakan pembuatan media pembelajaran dengan mengembangkan bentuk penyajian media pembelajaran tersebut sehingga ada pembaharuan terhadap media-media yang telah dibuat sebelumnya.
2. *Compact Disc (CD)* merupakan tempat penyimpanan media pembelajaran kimia dalam bentuk perangkat lunak komputer yang hanya dapat dioperasikan dengan komputer yang menggunakan *Operating System Windows 98* sampai dengan *Operating System* yang terbaru.
3. Penelitian pengembangan adalah suatu jenis penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk model dan menilai produk model yang dikembangkan.

³ Erfina Widyastuti, *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika SMP Berbasis Edutainment Untuk Pokok Bahasan Aritmetika Sosial dalam Kegiatan Ekonomi*, (Yogyakarta: Skripsi FMIPA UNY, 2006), hlm. 88-89.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran kimia berbasis komputer pada Materi Pokok Minyak Bumi dalam bentuk CD untuk siswa SMA/MA kelas X semester 2 telah berhasil dikembangkan sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menggunakan program *Macromedia Flash 8* serta program pendukung lainnya. Hasil penilaian dari 5 guru kimia SMA/MA menyatakan bahwa media pembelajaran kimia berbasis komputer yang telah dikembangkan mempunyai kriteria kualitas media sangat baik dengan skor total 218,2 dan penilaian dari 20 siswa SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta diperoleh kriteria kualitas media sangat baik dengan skor total 110,3.
2. Media pembelajaran kimia berbasis komputer yang telah dikembangkan dapat menumbuhkan minat belajar kimia siswa pada Materi Pokok Minyak Bumi dengan persentase siswa menjadi lebih berminat sebesar 90% dari keseluruhan siswa yang mengikuti uji coba.
3. Media pembelajaran kimia berbasis komputer yang telah dikembangkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada Materi Pokok Minyak Bumi dengan persentase siswa yang mengalami peningkatan prestasi sebesar 90% dari keseluruhan siswa yang mengikuti uji coba.

B. Saran

Sehubungan dengan pengembangan media pembelajaran kimia berbasis komputer ini, maka perlu adanya beberapa hal yang diperhatikan dan ditindaklanjuti, yaitu:

1. Para guru ikut berperan serta dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran kimia berbasis komputer agar dihasilkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa.
2. Perlu adanya perhatian dan tindak lanjut dari pihak sekolah agar pemanfaatan media pembelajaran kimia berbasis komputer semakin meningkat, salah satunya yaitu ketersediaan sarana komputer yang memadai.
3. Mengingat bahwa media pembelajaran berbasis komputer telah banyak beredar, siswa SMA/MA sebaiknya mencoba untuk belajar menggunakan media pembelajaran berbasis komputer di samping menggunakan buku pelajaran.
4. Perlu adanya tindak lanjut dari peneliti lain untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran kimia berbasis komputer yang lebih berkualitas dengan menggunakan program komputer dan materi pembelajaran yang lain untuk meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Ronald H. 1987. *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Perss.
- Anonim. 1989. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- _____. 2003. *Jalan Pintas Menguasai Flash MX*. Yogyakarta: Andi.
- _____. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Kimia SMA dan MA*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas.
- _____. 2003. *UU No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Penjelasannya*. Yogyakarta: Media Wacana.
- Anung Haryono. 1986. *Belajar Mandiri*. Jakarta: CV Rajawali.
- Arief S. Sadiman, dkk. 1993. *Media Pendidikan: Pengertian dan Manfaatnya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Azhar Arsyad. 2004. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo.
- Badudu, J. S. dan Sutan Moh. Zain. 1994. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Daryanto. 2003. *Belajar Komputer Animasi Macromedia Flash*. Bandung: CV Yrama Widya.
- Endah Suprptiwi. 2005. *Pengembangan Paket Pembelajaran Kimia Berbantuan Komputer tentang Kinetika Kimia untuk Siswa SMA Kelas XI Semester I sebagai Media Pembelajaran Mandiri*. Yogyakarta: Skripsi FMIPA UNY.
- Erfina Widyastuti. 2006. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika SMP berbasis Edutainment Untuk Pokok Bahasan Aritmetika Sosial Dalam Kegiatan Ekonomi*. Yogyakarta: Skripsi FMIPA UNY.
- Hamzah B. Uno, dkk. 2004. *Landasan Pembelajaran (Teori dan Praktek)*. Gorontalo: Nurul Jannah.
- Haryanto. 1997 *Pengembangan Media Audio*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.

- Muhibbin Syah. 1997. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nana Sudjana. 2003. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. 2005. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Nasution, S. 2005. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nurhayati Nufus. 2006. *Rancang Bangun Ajar Fisika Pokok Bahasan Tata Surya Menggunakan Program Macromedia Flash MX*. Yogyakarta: Skripsi Fakultas Tarbiyah Jurusan Tadris Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga.
- Oemar Hamalik. 1991. *Pendekatan Baru Strategi Belajar Mengajar Berdasarkan CBSA*. Bandung: Sinar Baru.
- Siti Munawaroh. 2007. *Pemanfaatan Program Macromedia Flash untuk Meningkatkan Minat Belajar dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Kelas X MA Walisongo Jepara*. Yogyakarta: Skripsi Fakultas Tarbiyah Jurusan Tadris Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Stickland, A.W. *ADDIE Model*. <http://ed.isu.edu/addie.html>. Diakses tanggal 28 Agustus 2007.
- Syamsu Yusuf LN. 2002. *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Tresna Sastrawijaya. 1998. *Proses Belajar Mengajar Kimia*. Jakarta: Depdikbud.
- Winkel. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grasindo.
- Zainal Arifin. 1991. *Evaluasi Instruksional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

LAMPIRAN

Lampiran 1a

Kisi-kisi Instrumen Penilaian Kualitas Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer

No.	Komponen Media Pembelajaran	Kriteria					
		Kebenaran, keluasan dan kedalaman konsep	Kejelasan kalimat	Kebahasaan	Keterlaksanaan	Tampilan	Kemudahan mengoprasikan
1	Tampilan pendahuluan	1	9, 10	11	18	20, 21, 22, 23, 24, 25	26
2	Tampilan penyajian	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	9, 10	11	12, 13, 14, 15, 18, 19	20, 21, 22, 23, 24, 25	26
3	Tampilan Penutup	1, 2, 3, 6, 7	9, 10	11	16, 17, 18	20, 21, 22, 23, 24, 25	26
Jumlah butir instrumen tiap kriteria		13	6	3	10	18	3
Total jumlah butir instrumen		53					

Lampiran 1b

Instrumen Penilaian Kualitas Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer

INSTRUMEN PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS KOMPUTER TENTANG MINYAK BUMI	
Nama	: _____
Keterangan	: _____
Instansi	: _____ _____

INSTRUMEN PENILAIAN KUALITAS MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA

Petunjuk Pengisian :

1. Berilah tanda cek ($\checkmark$) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap media pembelajaran kimia berbasis komputer.
2. Nilai SK = Sangat Kurang, K = Kurang, C = Cukup, B = Baik, SB = Sangat Baik.
3. Apabila Anda menilai media pembelajaran dengan nilai C (Cukup), K (Kurang), atau SK (Sangat Kurang), maka berilah saran (masukan) pada kolom yang telah tersedia.

KOMPONEN PENILAIAN I : TAMPILAN PENDAHULUAN

No.	ASPEK KRITERIA	No.	INDIKATOR	SK	K	C	B	SB	MASUKAN
A	Kebenaran, keluasan, dan kedalaman konsep	1	Kesesuaian materi dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)						
B	Kejelasan kalimat	9	Penggunaan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda						
		10	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami/komunikatif						
C	Kebahasaan	11	Penggunaan bahasa baku						
D	Keterlaksanaan	18	Membantu efektivitas belajar						
E	Tampilan	20	Tata letak						
		21	Tata warna						
		22	Tampilan huruf						
		23	Tampilan gambar						
		24	Tampilan animasi						
		25	Tingkat interaktivitas						
F	Kemudahan mengoperasikan	26	Kemudahan mengoperasikan media pembelajaran kimia						

KOMPONEN PENILAIAN II : TAMPILAN PENYAJIAN

No.	ASPEK KRITERIA	No.	INDIKATOR	SK	K	C	B	SB	MASUKAN
A	Kebenaran, keluasan, dan kedalaman konsep	1	Kesesuaian materi dengan KTSP						
		2	Tidak ada konsep yang menyalahi definisi kompetensi dasar kimia kelas X semester II						
		3	Logisitas dan sistematika uraian						
		4	Pengembangan konsep						
		5	Penggunaan informasi baru						
		6	Keseimbangan proporsi materi esensial						
		8	Memiliki rincian materi subjek yang cukup luas untuk dipresentasikan pada layer monitor, dengan kedalaman tertentu sesuai dengan KTSP						
B	Kejelasan kalimat	9	Penggunaan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda						
		10	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami/komunikatif						
C	Kebahasaan	11	Penggunaan bahasa baku						
D	Keterlaksanaan	12	Kesesuaian media pembelajaran dengan kompetensi dasar						
		13	Penggunaan pendekatan keterampilan proses						
		14	Kesesuaian jenis kegiatan dengan konsep						
		15	Kejelasan deskripsi langkah belajar siswa						

		18	Membantu efektivitas belajar						
		19	Penyajian materi secara menarik						
E	Tampilan	20	Tata letak						
		21	Tata warna						
		22	Tampilan huruf						
		23	Tampilan gambar						
		24	Tampilan animasi						
		25	Tingkat interaktivitas						
F	Kemudahan mengoperasikan	26	Kemudahan mengoperasikan media pembelajaran kimia						

KOMPONEN PENILAIAN III : TAMPILAN PENUTUP

No.	ASPEK KRITERIA	No.	INDIKATOR	SK	K	C	B	SB	MASUKAN
A	Kebenaran, keluasan, dan kedalaman konsep	1	Kesesuaian materi dengan KTSP						
		2	Tidak ada konsep yang menyalahi definisi kompetensi dasar kimia kelas X semester II						
		3	Logisitas dan sistematika uraian						
		6	Keseimbangan proporsi materi esensial						
		7	Daya ukur alat evaluasi terhadap keberhasilan siswa						
B	Kejelasan kalimat	9	Penggunaan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda						
		10	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami/komunikatif						
C	Kebahasaan	11	Penggunaan bahasa baku						
D	Keterlaksanaan	16	Kesesuaian bobot evaluasi						
		17	Kesesuaian jenis/bentuk evaluasi dengan konsep yang disajikan						
		18	Membantu efektivitas belajar						
E	Tampilan	20	Tata letak						
		21	Tata warna						
		22	Tampilan huruf						
		23	Tampilan gambar						
		24	Tampilan animasi						
F	Kemudahan mengoperasikan	25	Tingkat interaktivitas						
		26	Kemudahan mengoperasikan media pembelajaran kimia						

Kisi-kisi Instrumen Tanggapan Siswa Terhadap Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer

No.	ASPEK KRITERIA	No. Item																										TOTAL	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
1	Kebenaran, keluasan dan kedalaman konsep	√	√	√	√	√	√	√	√																				8
2	Kejelasan kalimat									√	√																		2
3	Kebahasaan											√																	1
4	Keterlaksanaan												√	√	√	√	√	√	√	√									8
5	Tampilan																				√	√	√	√	√	√			6
6	Kemudahan mengoperasikan																										√		1
TOTAL																												26	

Lampiran 2b

Instrumen Tanggapan Siswa Terhadap Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer

(Nama Lengkap dan Tanda Tangan)

Petunjuk Pengisian :

1. Berilah tanda cek ($\checkmark$) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap media pembelajaran kimia berbasis komputer.
2. Nilai SK = Sangat Kurang, K = Kurang, C = Cukup, B = Baik, SB = Sangat Baik.
3. Apabila Anda menilai media pembelajaran dengan nilai C (Cukup), K (Kurang), atau SK (Sangat Kurang), maka berilah saran (masukan) pada kolom yang telah tersedia.

No.	INDIKATOR	KOLOM PENILAIAN					SARAN
		SK	K	C	B	SB	
1	Materi yang disampaikan sesuai/seperti dengan pelajaran yang ada di kelas						
2	Konsep yang disampaikan sudah baik						
3	Media pembelajaran kimia berbasis komputer yang telah dibuat logis dan sistematis						
4	Pengembangan konsep						
5	Penggunaan informasi baru						
6	Penjabaran materi sudah jelas/proporsional						
7	Soal yang dibuat sudah tepat untuk media pembelajaran kimia berbasis komputer						
8	Materi yang tertera dalam layar monitor terperinci						
9	Penggunaan bahasa yang tidak membingungkan						
10	Penggunaan bahasa yang komunikatif						
11	Penggunaan bahasa yang baku						
12	Media pembelajaran kimia berbasis komputer yang telah dibuat dapat digunakan sebagai alternatif belajar di luar kelas						
13	Penggunaan pendekatan keterampilan proses						
14	Metode yang digunakan sesuai dengan konsep						
15	Langkah-langkah belajar siswa mudah dilakukan						
16	Soal yang dibuat sesuai dengan materi yang ada dalam media pembelajaran						
17	Bentuk soal yang dibuat sesuai dengan konsep yang disajikan						
18	Membantu efektifitas belajar siswa						
19	Materi yang disajikan sangat menarik						
20	Kesesuaian layar dengan dengan letak tampilan media						
21	Kesesuaian tata warna dengan prinsip keindahan						
22	Keterbacaan huruf dalam layar						

23	Gambar yang disajikan sangat menarik perhatian						
24	Animasi yang ditampilkan sangat menarik perhatian						
25	Media pembelajaran kimia berbasis komputer yang telah dibuat sangat interaktif						
26	Media pembelajaran kimia berbasis komputer yang telah dibuat dapat digunakan dengan mudah						

Lampiran 3

PENJABARAN INSTRUMEN PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS KOMPUTER

NO.	INDIKATOR	PENJABARAN INDIKATOR
1	Kesesuaian materi dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)	SB Jika media pembelajaran sangat sesuai dengan KTSP B Jika media pembelajaran sesuai dengan KTSP C Jika media pembelajaran cukup dengan KTSP K Jika media pembelajaran kurang dengan KTSP SK Jika media pembelajaran sangat kurang dengan KTSP
2	Tidak ada konsep yang menyalahi definisi konsep kompetensi dasar kimia kelas X semester II	SB Jika konsep yang disajikan dalam media pembelajaran tidak ada yang salah B Jika konsep yang disajikan dalam media pembelajaran 10% ada yang salah C Jika konsep yang disajikan dalam media pembelajaran 25% ada yang salah K Jika konsep yang disajikan dalam media pembelajaran 75% ada yang salah SK Jika konsep yang disajikan dalam media pembelajaran 100% ada yang salah
3	Logisitas dan sistematika uraian	SB Jika urutan materi sangat logis dan sangat sistematis B Jika urutan materi logis dan sistematis C Jika urutan materi cukup logis dan cukup sistematis K Jika urutan materi kurang logis dan kurang sistematis SK Jika urutan materi tidak logis dan tidak sistematis
4	Pengembangan konsep	SB Jika pengembangan konsepnya banyak B Jika pengembangan konsepnya sedang C Jika pengembangan konsepnya sedikit K Jika pengembangan konsepnya kurang SK Jika tidak ada pengembangan konsep
5	Penggunaan informasi baru	SB Jika materi yang disajikan sangat sesuai dengan perkembangan zaman B Jika materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan zaman C Jika materi yang disajikan cukup sesuai dengan perkembangan zaman K Jika materi yang disajikan kurang sesuai dengan perkembangan zaman SK Jika materi yang disajikan tidak sesuai dengan perkembangan zaman
6	Keseimbangan proporsi materi esensial	SB Jika penjabaran materi dalam media pembelajaran sangat proporsional B Jika penjabaran materi dalam media pembelajaran proporsional

		C K SK	Jika penjabaran materi dalam media pembelajaran cukup proporsional Jika penjabaran materi dalam media pembelajaran kurang proporsional Jika penjabaran materi dalam media pembelajaran tidak proporsional
7	Daya ukur alat evaluasi terhadap keberhasilan siswa	SB B C K SK	Jika evaluasi yang ada dalam media pembelajaran sangat tepat untuk mengukur ketercapaian pemahaman konsep Jika evaluasi yang ada dalam media pembelajaran tepat untuk mengukur ketercapaian pemahaman konsep Jika evaluasi yang ada dalam media pembelajaran cukup tepat untuk mengukur ketercapaian pemahaman konsep Jika evaluasi yang ada dalam media pembelajaran kurang tepat untuk mengukur ketercapaian pemahaman konsep Jika evaluasi yang ada dalam media pembelajaran tidak tepat untuk mengukur ketercapaian pemahaman konsep
8	Memiliki rincian materi subjek yang cukup luas untuk dipresentasikan pada layer monitor, dengan kedalaman tertentu sesuai dengan KTSP	SB B C K SK	Jika memiliki materi yang sangat luas dengan kedalaman tertentu sesuai KTSP Jika memiliki materi yang luas dengan kedalaman tertentu sesuai KTSP Jika memiliki materi yang cukup luas dengan kedalaman tertentu sesuai KTSP Jika memiliki materi yang kurang luas dengan kedalaman tertentu sesuai KTSP Jika tidak memiliki materi yang luas dengan kedalaman tertentu sesuai KTSP
9	Penggunaan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda	SB B C K SK	Jika bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran tidak memuat bahasa kiasan Jika 10% bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran memuat bahasa kiasan Jika 25% bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran memuat bahasa kiasan Jika 75% bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran memuat bahasa kiasan Jika 100% bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran memuat bahasa kiasan
10	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami/komunikatif	SB B C K SK	Jika bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran adalah bahasa sehari-hari Jika bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran 10% bukan bahasa sehari-hari Jika bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran 25% bukan bahasa sehari-hari Jika bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran 75% bukan bahasa sehari-hari Jika bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran 100% bukan bahasa sehari-hari
11	Penggunaan bahasa baku	SB B C K	Jika 81-100% kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran adalah baku Jika 61-80% kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran adalah baku Jika 41-60% kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran adalah baku Jika 21-40% kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran adalah baku

		SK	Jika 0-20% kalimat yang digunakan dalam media pembelajaran adalah baku
12	Kesesuaian media pembelajaran dengan kompetensi dasar	SB B C K SK	Jika media pembelajaran yang digunakan sangat sesuai dengan KTSP Jika media pembelajaran yang digunakan sesuai dengan KTSP Jika media pembelajaran yang digunakan cukup sesuai dengan KTSP Jika media pembelajaran yang digunakan kurang sesuai dengan KTSP Jika media pembelajaran yang digunakan tidak sesuai dengan KTSP
13	Penggunaan pendekatan keterampilan proses	SB B C K SK	Jika selalu digunakan pendekatan keterampilan proses Jika sering digunakan pendekatan keterampilan proses Jika kadang-kadang digunakan pendekatan keterampilan proses Jika kurang digunakan pendekatan keterampilan proses Jika tidak digunakan pendekatan keterampilan proses
14	Kesesuaian jenis kegiatan dengan konsep	SB B C K SK	Jika metode yang digunakan dalam media pembelajaran sangat sesuai dengan konsep Jika metode yang digunakan dalam media pembelajaran sesuai dengan konsep Jika metode yang digunakan dalam media pembelajaran cukup sesuai dengan konsep Jika metode yang digunakan dalam media pembelajaran kurang sesuai dengan konsep Jika metode yang digunakan dalam media pembelajaran tidak sesuai dengan konsep
15	Kejelasan deskripsi langkah belajar siswa	SB B C K SK	Jika langkah-langkah belajar siswa sangat jelas Jika langkah-langkah belajar siswa jelas Jika langkah-langkah belajar siswa cukup jelas Jika langkah-langkah belajar siswa kurang jelas Jika langkah-langkah belajar siswa tidak jelas
16	Kesesuaian bobot evaluasi	SB B C K SK	Jika alat evaluasi keberhasilan siswa yang ada dalam media pembelajaran mengukur semua hasil belajar siswa yang seharusnya dicapai Jika alat evaluasi keberhasilan siswa yang ada dalam media pembelajaran mengukur 90% hasil belajar siswa yang seharusnya dicapai Jika alat evaluasi keberhasilan siswa yang ada dalam media pembelajaran mengukur 70% hasil belajar siswa yang seharusnya dicapai Jika alat evaluasi keberhasilan siswa yang ada dalam media pembelajaran mengukur 50% hasil belajar siswa yang seharusnya dicapai Jika alat evaluasi keberhasilan siswa yang ada dalam media pembelajaran mengukur >50% hasil belajar siswa yang seharusnya dicapai
17	Kesesuaian jenis/bentuk evaluasi	SB	Jika alat evaluasi yang ada dalam media pembelajaran sangat sesuai dengan konsep

	dengan konsep yang disajikan	yang disajikan B Jika alat evaluasi yang ada dalam media pembelajaran sangat sesuai dengan konsep yang disajikan C Jika alat evaluasi yang ada dalam media pembelajaran sangat sesuai dengan konsep yang disajikan K Jika alat evaluasi yang ada dalam media pembelajaran sangat sesuai dengan konsep yang disajikan SK Jika alat evaluasi yang ada dalam media pembelajaran sangat sesuai dengan konsep yang disajikan
18	Membantu efektivitas belajar	SB Jika media pembelajaran ini sangat membantu efektivitas belajar siswa B Jika media pembelajaran ini membantu efektivitas belajar siswa C Jika media pembelajaran ini cukup membantu efektivitas belajar siswa K Jika media pembelajaran ini kurang membantu efektivitas belajar siswa SK Jika media pembelajaran ini tidak membantu efektivitas belajar siswa
19	Penyajian materi secara menarik	SB Jika penyajian materi dalam media pembelajaran sangat menarik B Jika penyajian materi dalam media pembelajaran menarik C Jika penyajian materi dalam media pembelajaran cukup menarik K Jika penyajian materi dalam media pembelajaran kurang menarik SK Jika penyajian materi dalam media pembelajaran tidak menarik
20	Tata letak	SB Jika tata letak tampilan media pembelajaran sangat sesuai dengan prinsip rancangan layar B Jika tata letak tampilan media pembelajaran sesuai dengan prinsip rancangan layar C Jika tata letak tampilan media pembelajaran cukup sesuai dengan prinsip rancangan layar K Jika tata letak tampilan media pembelajaran kurang sesuai dengan prinsip rancangan layar SK Jika tata letak tampilan media pembelajaran tidak sesuai dengan prinsip rancangan layar
21	Tata warna	SB Jika tata warna tampilan media pembelajaran sangat sesuai dengan prinsip keindahan B Jika tata warna tampilan media pembelajaran sesuai dengan prinsip keindahan C Jika tata warna tampilan media pembelajaran cukup sesuai dengan prinsip keindahan K Jika tata warna tampilan media pembelajaran kurang sesuai dengan prinsip keindahan SK Jika tata warna tampilan media pembelajaran tidak sesuai dengan prinsip keindahan
22	Tampilan huruf	SB Jika tampilan huruf media pembelajaran sangat jelas untuk dibaca B Jika tampilan huruf media pembelajaran jelas untuk dibaca C Jika tampilan huruf media pembelajaran cukup jelas untuk dibaca

		K	Jika tampilan huruf media pembelajaran kurang jelas untuk dibaca
		SK	Jika tampilan huruf media pembelajaran tidak jelas untuk dibaca
23	Tampilan gambar	SB	Jika tampilan gambar media pembelajaran sangat menarik dan sangat sesuai dengan konsep yang disajikan
		B	Jika tampilan gambar media pembelajaran menarik dan sesuai dengan konsep yang disajikan
		C	Jika tampilan gambar media pembelajaran cukup menarik dan cukup sesuai dengan konsep yang disajikan
		K	Jika tampilan gambar media pembelajaran kurang menarik dan kurang sesuai dengan konsep yang disajikan
		SK	Jika tampilan gambar media pembelajaran tidak menarik dan tidak sesuai dengan konsep yang disajikan
24	Tampilan animasi	SB	Jika tampilan animasi sangat menarik dan sangat sesuai dengan konsep yang disajikan
		B	Jika tampilan animasi menarik dan sesuai dengan konsep yang disajikan
		C	Jika tampilan animasi cukup menarik dan cukup sesuai dengan konsep yang disajikan
		K	Jika tampilan animasi kurang menarik dan kurang sesuai dengan konsep yang disajikan
		SK	Jika tampilan animasi tidak menarik dan tidak sesuai dengan konsep yang disajikan
25	Tingkat interaktivitas	SB	Jika tampilan media pembelajaran sangat interaktif untuk pembelajaran
		B	Jika tampilan media pembelajaran interaktif untuk pembelajaran
		C	Jika tampilan media pembelajaran cukup interaktif untuk pembelajaran
		K	Jika tampilan media pembelajaran kurang interaktif untuk pembelajaran
		SK	Jika tampilan media pembelajaran tidak interaktif untuk pembelajaran
26	Kemudahan mengoperasikan media pembelajaran kimia	SB	Jika pengoperasian media pembelajaran ini sangat mudah dilakukan oleh siswa
		B	Jika pengoperasian media pembelajaran ini mudah dilakukan oleh siswa
		C	Jika pengoperasian media pembelajaran ini cukup mudah dilakukan oleh siswa
		K	Jika pengoperasian media pembelajaran ini kurang mudah dilakukan oleh siswa
		SK	Jika pengoperasian media pembelajaran ini tidak mudah dilakukan oleh siswa

Lampiran 4a

Kisi-kisi Angket Minat Belajar Siswa

No.	Indikator	No. item	Jumlah item
1	Senang	1, 2	2
2	Tertarik, ingin lagi	3, 4, 5	3
3	Ingin tahu	6	1
4	Semangat	7	1
5	Tertantang	8	1
Total item			8

Lampiran 4b

Angket Minat Belajar Siswa

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Pembelajaran materi Minyak Bumi menjadi lebih menyenangkan dengan menggunakan CD pembelajaran ini.		
2	Setelah menggunakan CD pembelajaran ini saya menjadi lebih senang belajar kimia.		
3	Saya tertarik dengan media pembelajaran ini dan ingin terus mempelajarinya.		
4	Setelah belajar menggunakan CD ini, saya tertarik belajar kimia dengan CD sejenis ini.		
5	Saya menjadi lebih tertarik terhadap pelajaran kimia setelah menggunakan media pembelajaran ini.		
6	Saya berusaha mengeksplorasi seluruh materi kimia yang ada di dalam CD pembelajaran ini.		
7	Setelah belajar menggunakan CD ini, saya menjadi bersemangat belajar kimia.		
8	Saya menjadi lebih tertantang untuk mengerjakan soal-soal materi Minyak Bumi.		

Lampiran 5

Standar Kompetensi Materi Minyak Bumi

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator
Memahami sifat-sifat senyawa organik atas dasar gugus fungsi dan senyawa makromolekul	Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya	• Minyak bumi • Fraksi minyak bumi • Mutu bensin • Dampak pembakaran bahan bakar	▪ Mendeskripsikan pembentukan minyak bumi dan gas alam ▪ Menjelaskan komponen-komponen utama penyusun minyak bumi ▪ Menafsirkan bagan penyulingan bertingkat untuk menjelaskan dasar dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi ▪ Membedakan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya ▪ Menganalisa dampak pembakaran bahan bakar terhadap lingkungan

Lampiran 6a

Kisi-kisi Soal Test Prestasi Belajar

No	Materi	Indikator aspek kognitif					Total
		C₁	C₂	C₃	C₄	C₅, C₆	
1	Minyak Bumi		1,2				2
2	Fraksi Minyak Bumi	3					1
3	Mutu Bensin				4		1
4	Dampak Pembakaran Bahan Bakar					5	1
Total		1	2		1	1	5

Lampiran 6b

Soal Tes Prestasi Belajar

Petunjuk Pengisian:

1. Mulailah dengan membaca basmalah.
 2. Bacalah soal dengan teliti.
 3. Jawablah setiap pertanyaan dengan baik dan benar pada lembar jawaban yang telah disediakan.
 4. Selamat mengerjakan.
-

Soal:

1. Jelaskan teori pembentukan minyak bumi dan gas alam!
2. Jelaskan macam-macam hidrokarbon penyusun minyak bumi!
3. Sebutkan fraksi-fraksi hasil pemurnian minyak bumi dan kegunaannya!
4. Bagaimana hubungan antara jumlah ketukan dengan nilai oktan dan pengaruhnya terhadap mutu bensin?
5. Mengapa kita harus hemat dalam menggunakan bahan bakar?

Lampiran 6c

Kunci Jawaban Soal Tes Prestasi Belajar

1. Teori pembentukan minyak bumi dan gas alam:

Minyak bumi dan gas alam berasal dari jasad renik makhluk hidup di lautan yang mati sekitar 150 juta tahun yang lampau. Saat mati, organisme-organisme tersebut tetap berada di dasar laut dan perlahan-lahan terkubur oleh Lumpur dan pasir. Lapisan Lumpur tersebut lambat laun berubah menjadi batuan karena pengaruh tekanan lapisan di atasnya. Sementara itu, dengan meningkatnya tekanan dan suhu, bakteri anaerob menguraikan sisa-sisa jasad renik tersebut, beberapa bagian yang berminyak dan berlimin terawetkan membentuk minyak dan gas alam.

2. Macam-macam hidrokarbon penyusun minyak bumi:

- a. Alkana, ada yang mempunyai rantai lurus dan ada yang bercabang.
Contoh: normal oktana, iso oktana (2,2,4 trimetil pentane).
- b. Sikloalkana, yang terdapat dalam minyak bumi adalah siklo pentana dan siklo heksana. Misalnya metil siklo pentana dan etil siklo heksana.
- c. Hidrokarbon aromatik, yang ada dalam minyak bumi yaitu benzene dan turunannya.
- d. Senyawa yang lain selain hidrokarbon, yaitu senyawa yang mengandung belerang, senyawa nitrogen, senyawa oksigen, dan senyawa organologam.

3. Fraksi-fraksi hasil pemurnian minyak bumi dan kegunaannya:

- a. Gas
Kegunaan: bahan bakar (LPG), sumber hydrogen.
- b. Petroleum eter
Kegunaan: pelarut, *dry cleaning*.
- c. Bensin (*gasoline*)
Kegunaan: bahan bakar motor, bahan bakar penerbangan bermesin piston, umpan proses petrokimia.
- d. Minyak tanah (*kerosin*), minyak diesel/solar.
Kegunaan: bahan bakar motor, bahan bakar penerbangan mesin jet, bahan bakar rumah tangga, bahan bakar industri, umpan proses petrokimia.

e. Minyak pelumas

Kegunaan: pelumas, umpan proses petrokimia.

f. Parafin

Kegunaan: vaselin, lilin, umpan proses petrokimia.

g. Aspal (residu)

Kegunaan: bahan bakar boiler (mesin pembangkit uap panas), aspal, bahan pelapis anti bocor.

4. Hubungan antara jumlah ketukan dengan nilai oktan dan pengaruhnya terhadap mutu bensin:

Semakin sedikit jumlah ketukan maka semakin tinggi nilai oktannya, sehingga mutu bensin akan semakin baik. Namun sebaliknya, jika semakin banyak jumlah ketukan maka nilai oktannya semakin rendah, sehingga mutu bensin akan semakin buruk.

5. Kita harus hemat dalam menggunakan bahan bakar karena karena bahan bakar berasal dari fosil dan merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui. Selain itu penggunaan bahan bakar fosil yang berlebihan dapat merusak lingkungan diantaranya menyebabkan terjadinya pemanasan global dan dapat menimbulkan hujan asam.

Lampiran 7

Perbandingan Pengembangan Media Pembelajaran *

No.	Nama (Tahun)	Judul Skripsi	Metode Penelitian	Kesimpulan
1	Endah Supraptiwi (2005)	Pengembangan Paket Belajar Kimia Untuk Siswa SMA Kelas XI Semester I Sebagai Media Pembelajaran Mandiri	Menggunakan 3 tahap kegiatan, yaitu: - Tahap I, penyusunan paket pembelajaran kimia dalam bentuk CD, - Tahap II, review dan saran produk pembelajaran oleh dosen, ahli media, dan peer review, - Tahap III, penilaian oleh 5 orang guru kimia SMA.	Paket pembelajaran kimia yang dikembangkan memenuhi kriteria kualitas sangat baik sehingga dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran mandiri.
2	Nurhayati Nufus (2006)	Rancang Bangun Ajar Fisika Pokok Bahasan Tata Surya Menggunakan Program <i>Macromedia Flash MX</i>	Metode <i>Black Box Test</i> dan <i>Alpha Test</i> .	Media yang dibuat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.
3	Siti Munawaroh (2007)	Pemanfaatan Program <i>Macromedia Flash</i> Untuk Meningkatkan Minat Belajar dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Kelas X MA Walisongo Jepara	Penelitian tindakan kelas dengan 4 komponen pokok, yaitu: perencanaan (<i>plan</i>), implementasi tindakan (<i>act</i>), pengamatan (<i>observe</i>), dan refleksi (<i>reflect</i>).	Pemanfaatan program <i>Macromedia Flash</i> dalam proses pembelajaran fisika dapat meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep fisika siswa.
4	Nur Rahmanita Fitriastuti (2008)	Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer (Materi Pembelajaran Minyak Bumi Pada Semester II Kelas X SMA/MA)	Model pengembangan ADDIE, yaitu: <i>analysis</i> (analisis), <i>design</i> (perancangan), <i>development</i> (pengembangan), <i>implementation</i> (implementasi), dan <i>evaluation</i> (evaluasi).	Media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria kualitas sangat baik serta dapat meningkatkan minat dan prestasi belajar kimia siswa.

* Berdasarkan penelitian sebelumnya dan penelitian penulis.

Lampiran 8

KATEGORI SKOR IDEAL
MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA BERBASIS KOMPUTER

No	Rentang Skor (i)	Kategori
1	$Mi+1,5 SDi < \bar{X}$	Sangat Baik
2	$Mi+0,5 SDi < \bar{X} \leq Mi+1,5 SDi$	Baik
3	$Mi-0,5 SDi < \bar{X} \leq Mi+0,5 SDi$	Cukup
4	$Mi-1,5 SDi < \bar{X} \leq Mi-0,5 SDi$	Kurang
5	$\bar{X} \leq Mi-1,5 SDi$	Sangat Kurang

Harga Mi dan SDi dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

Mi = Mean ideal

$Mi = (1/2)$ (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)

SDi = Standar Deviasi ideal

$SDi = (1/3) (1/2)$ (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)

Skor tertinggi ideal = $\sum$ butir soal x skor tertinggi

Skor terendah ideal = $\sum$ butir soal x skor terendah

Lampiran 8a

**KATEGORI SKOR IDEAL UNTUK GURU KIMIA SMA/MA
PADA KOMPONEN TAMPILAN PENDAHULUAN**

Komponen Tampilan Pendahuluan terdiri dari 12 butir kuesioner.

Skor tertinggi ideal = 12×5

$$= 60$$

Skor terendah ideal = 12×1

$$= 12$$

$$M_i = \frac{1}{2} (60+12) = \frac{1}{2} \cdot 72 = 36$$

$$SD_i = \left(\frac{1}{3}\right) \left(\frac{1}{2}\right) (60-12) = \left(\frac{1}{3}\right) \left(\frac{1}{2}\right) \cdot 48 = 8$$

No	Rentang Skor (i)	Kategori
1	$48 < \bar{X}$	Sangat Baik
2	$40 < \bar{X} \leq 48$	Baik
3	$32 < \bar{X} \leq 40$	Cukup
4	$24 < \bar{X} \leq 32$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 24$	Sangat Kurang

Lampiran 8b

**KATEGORI SKOR IDEAL UNTUK GURU KIMIA SMA/MA
PADA KOMPONEN TAMPILAN PENYAJIAN**

Komponen Tampilan Penyajian terdiri dari 23 butir kuesioner.

Skor tertinggi ideal = 23×5

$$= 115$$

Skor terendah ideal = 23×1

$$= 23$$

$$Mi = \frac{1}{2} (115+23) = \frac{1}{2} \cdot 138 = 69$$

$$SDi = (1/3) (1/2) (115-23) = (1/3) (1/2) \cdot 92 = 15,33$$

No	Rentang Skor (i)	Kategori
1	$91,995 < \bar{X}$	Sangat Baik
2	$76,665 < \bar{X} \leq 91,995$	Baik
3	$61,665 < \bar{X} \leq 76,665$	Cukup
4	$46,005 < \bar{X} \leq 61,665$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 46,005$	Sangat Kurang

Lampiran 8c

**KATEGORI SKOR IDEAL UNTUK GURU KIMIA SMA/MA
PADA KOMPONEN TAMPILAN PENUTUP**

Komponen Tampilan Penutup terdiri dari 18 butir kuesioner.

Skor tertinggi ideal = 18×5

$$= 90$$

Skor terendah ideal = 18×1

$$= 18$$

$$M_i = \frac{1}{2} (90+18) = \frac{1}{2} \cdot 108 = 54$$

$$SD_i = (1/3) (1/2) (90-18) = (1/3) (1/2) \cdot 72 = 12$$

No	Rentang Skor (i)	Kategori
1	$72 < \bar{X}$	Sangat Baik
2	$60 < \bar{X} \leq 72$	Baik
3	$48 < \bar{X} \leq 60$	Cukup
4	$36 < \bar{X} \leq 48$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 36$	Sangat Kurang

Lampiran 8d

**KATEGORI SKOR IDEAL UNTUK GURU KIMIA SMA/MA
PADA KESELURUHAN KOMPONEN**

Media pembelajaran kimia ini terdiri dari 3 komponen, yaitu komponen Pendahuluan dengan 12 butir kuesioner, komponen Penyajian dengan 23 butir kuesioner, dan komponen Penutup dengan 18 butir kuesioner. Sehingga media pembelajaran kimia ini terdiri dari 53 butir kuesioner.

$$\begin{aligned}\text{Skor tertinggi ideal} &= 53 \times 5 \\ &= 265\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Skor terendah ideal} &= 53 \times 1 \\ &= 53\end{aligned}$$

$$M_i = \frac{1}{2} (265 + 53) = \frac{1}{2} \cdot 318 = 159$$

$$SD_i = \left(\frac{1}{3}\right) \left(\frac{1}{2}\right) (265 - 53) = \left(\frac{1}{3}\right) \left(\frac{1}{2}\right) \cdot 212 = 35,33$$

No	Rentang Skor (i)	Kategori
1	$211,995 < \bar{X}$	Sangat Baik
2	$176,665 < \bar{X} \leq 211,995$	Baik
3	$141,335 < \bar{X} \leq 176,665$	Cukup
4	$106,005 < \bar{X} \leq 141,335$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 106,005$	Sangat Kurang

Lampiran 8e

KATEGORI SKOR IDEAL UNTUK SISWA

Kuesioner untuk siswa sebagai calon pengguna media pembelajaran kimia, komponen disatukan menjadi nilai secara umum. Kuesioner terdiri dari 26 butir kuesioner.

Skor tertinggi ideal = 26×5

$$= 130$$

Skor terendah ideal = 26×1

$$= 26$$

$$Mi = \frac{1}{2} (130+26) = \frac{1}{2} \cdot 156 = 78$$

$$SDi = \frac{1}{3} \left(\frac{1}{2} \right) (130-26) = \frac{1}{3} \left(\frac{1}{2} \right) \cdot 104 = 17,33$$

No	Rentang Skor (i)	Kategori
1	$103,995 < \bar{X}$	Sangat Baik
2	$86,665 < \bar{X} \leq 103,995$	Baik
3	$69,335 < \bar{X} \leq 86,665$	Cukup
4	$52,005 < \bar{X} \leq 69,335$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 52,005$	Sangat Kurang

B. Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer oleh 20 Penilai Siswa SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Aspek	Indikator	Penilai																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	1	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	3	5
	2	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	3	3	5	4	5
	3	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5
	4	4	4	5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	3	4	4
	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4
	6	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	5
	7	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	5
	8	4	4	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	5	3	4	4	4	5
B	9	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4
	10	4	4	5	4	4	4	4	4	5	3	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3

C	11	4	4	5	5	4	4	4	4	5	3	4	3	4	4	4	4	5	5	4	
D	12	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5
	13	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	5	5	4	4	3	5
	14	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4
	15	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5
	16	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	3	4	5
	17	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4	3
	18	5	5	5	4	4	5	4	4	5	3	4	3	4	4	5	5	4	4	5	5
	19	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5
E	20	4	5	5	4	4	5	4	4	4	3	5	5	5	4	4	3	3	4	4	4
	21	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5	4
	22	5	5	5	4	4	3	4	4	5	5	5	5	3	4	5	4	4	4	4	5
	23	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5
	24	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	3	4	4	4	4

	25	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	3	4	5	5	4	4	5	4	4
F	26	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	5
Jumlah		113	116	116	109	105	110	105	104	114	102	116	105	112	113	113	108	102	118	107	118
Jumlah Total		2206																			
Rerata		110,3																			

1. Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer Penilaian 20 Siswa SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Nilai rerata: 110,3

Lampiran 9

TABULASI DATA HASIL PENILAIAN
MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA

A. Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer oleh 5 Penilai Guru Kimia SMA/MA

1. Komponen Pendahuluan

Komponen	Aspek	Indikator	Penilai				
			1	2	3	4	5
Tampilan Pendahuluan	A	1	4	4	4	5	4
	B	9	4	4	4	4	4
		10	4	4	4	4	4
	C	11	4	4	4	4	4
	D	18	3	5	5	4	4
	E	20	4	4	4	4	5
		21	4	4	4	5	5
		22	4	4	4	4	5
		23	3	4	4	5	5
		24	3	4	4	4	4
		25	4	4	4	4	4
	F	26	4	4	4	4	5
Jumlah			45	49	49	51	53
Jumlah Total			247				
Rerata			49,5				

2. Komponen Penyajian

Komponen	Aspek	Indikator	Penilai				
			1	2	3	4	5
Tampilan Penyajian	A	1	4	4	4	4	4
		2	4	4	4	5	5
		3	4	4	4	4	5
		4	3	4	4	4	5
		5	3	4	4	4	4
		6	3	4	4	4	5
		8	3	3	4	4	5
	B	9	3	3	4	4	4
		10	4	4	5	4	4
	C	11	4	4	5	4	4
	D	12	4	4	4	5	4
		13	3	3	4	5	5
		14	3	4	4	4	5
		15	3	3	4	4	5
		18	3	4	5	4	5
		19	4	5	5	4	5
	E	20	4	4	4	5	5
		21	4	4	4	4	5
		22	4	4	4	4	5
		23	3	4	4	5	5
		24	3	5	4	4	4
		25	4	4	5	4	4
	F	26	4	5	5	4	5
Jumlah			81	91	98	97	107
Jumlah Total			474				
Rerata			94,8				

3. Komponen Penutup

Komponen	Aspek	Indikator	Penilai				
			1	2	3	4	5
Tampilan Penutup	A	1	4	4	4	5	5
		2	4	4	4	4	5
		3	4	4	4	4	4
		6	3	4	4	4	4
		7	4	4	4	4	4
	B	9	4	4	4	4	4
		10	4	4	5	5	4
	C	11	4	4	5	4	4
	D	16	3	4	4	4	4
		17	4	4	4	4	4
		18	3	4	5	5	4
	E	20	4	4	4	4	5
		21	4	4	4	4	5
		22	4	4	4	4	5
		23	3	4	3	4	5
		24	3	4	4	5	4
		25	4	4	5	4	4
	F	26	4	4	5	4	5
Jumlah			67	72	76	76	79
Jumlah Total			370				
Rerata			74				

4. Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer Penilaian 5 Guru Kimia SMA/MA

No.	Komponen	Nilai Rerata	Jumlah
1	Tampilan Pendahuluan	49,4	218,2
2	Tampilan Penyajian	94,8	
3	Tampilan Penutup	74	

Lampiran 10

Hasil Wawancara**Subjek Wawancara : Guru Kimia Kelas XI IPA 3****Tempat : Ruang Guru**

1. **Tanya:** Menurut Bapak, bagaimana minat siswa kelas XI IPA 3 terhadap pelajaran kimia?

Jawab: Menurut pengamatan saya, minat siswa kelas XI IPA 3 dalam mengikuti pelajaran kimia sangat baik.

2. **Tanya:** Bagaimana dengan keaktifan siswa pada saat belajar kimia di kelas?

Jawab: Pada saat belajar kimia di kelas, sebagian siswa sangat aktif, walaupun ada beberapa yang kurang aktif, hal tersebut mungkin disebabkan karena mereka belum begitu faham dengan materi yang sedang disampaikan.

3. **Tanya:** Bagaimana dengan ketertarikan siswa terhadap pelajaran kimia?

Jawab: Mereka sangat tertarik dengan pelajaran kimia. Mereka sangat memperhatikan pelajaran dengan sungguh-sungguh. Jika mereka diberi tugas, maka selalu mengerjakan.

4. **Tanya:** Apa langkah yang Bapak tempuh untuk menumbuhkan/meningkatkan minat belajar siswa?

Jawab: Saya selalu berusaha memotivasi mereka, dan kadang saya melakukan pendekatan secara perorangan kepada siswa yang kurang memperhatikan pelajaran sehingga motivasi belajar siswa menjadi lebih baik.

5. **Tanya:** Bagaimana dengan kemampuan kognitif siswa kelas XI IPA 3?

Jawab: Dibandingkan dengan siswa kelas XI IPA lainnya, kemampuan mereka berada di tingkat sedang. Hal tersebut dilihat dari data nilai rapot para siswa saat kelas X dulu, mereka termasuk siswa yang cukup berprestasi.

Lampiran 11

Hasil Pengamatan Kondisi Lingkungan SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta

No.	Aspek yang Diamati	Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Letak sekolah	Jl. Kapten Pierre Tandean No. 58 Yogyakarta	Sekolah berada di pinggir jalan raya, dekat area pemukiman warga.
2	Situasi dan kondisi sekolah	Nyaman, tenang dan kondusif untuk proses pembelajaran.	-
3	Lingkungan fisik	Keadaan ruang dan bangunan cukup baik.	Terdapat 6 ruang kantor, 20 ruang kelas, 3 laboratorium IPA, 1 laboratorium komputer, dan lain-lain.
4	Tata letak ruang	Ruang kelas XI IPA 3 terletak di lantai I.	Berdekatan dengan laboratorium biologi dan kelas XI IPA yang lain.
5	Fasilitas ruang laboratorium komputer	Laboratorium komputer terletak di lantai II.	Terdapat 25 unit komputer untuk siswa, 1 unit komputer untuk guru dan 1 unit komputer untuk operator/teknisi komputer.

Lampiran 12

DAFTAR NAMA AHLI MEDIA

1. Nama : Jamil Suprihatiningrum, S.Pd.Si
NIP : -
Instansi : Fakultas Saintek, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Alamat : Keboan KG III/560 Kota Gede Yogyakarta
2. Nama : Nina Hamidah, S.Si., M.A.
NIP : 150 377 144
Instansi : Fakultas Saintek, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Alamat : Gowok

DAFTAR NAMA REVIEWER (GURU KIMIA)

1. Nama : Dra. Kurnia Hidayati
NIP : 150 257 064
Instansi : MAN Yogyakarta I
Alamat : Jl. C. Simanjuntak No.60 Yogyakarta
2. Nama : Dra. Tri Wahyuningsih
NIP : 131 476 705
Instansi : MAN Yogyakarta II
Alamat : Jl. Taman Siswa, Gg. Djojodjotro/1399 Yogyakarta
3. Nama : Drs. Suhirmanto
NIP : 131 787 543
Instansi : SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta
Alamat : Jl. Kapten Pierre Tendean No.58 Yogyakarta
4. Nama : Dra. Siti Zakiyah
NIP : 131 925 323
Instansi : SMA Muhammadiyah 5 Yogyakarta
Alamat : Purwodiningratan NG I/902A Yogyakarta
5. Nama : Muryadi
NIP : -
Instansi : SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta
Alamat : Jl. Kapten Pierre Tendean No.41 Yogyakarta

DAFTAR NAMA SISWA SMA MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

No.	NIS	Nama Siswa	Alamat
1	7708	Achmad Rivai	Jl. Sosrowijayan 7 Yogyakarta
2	7710	Adelina Dio Kusuma	Perum Nogotirto IV Jl. Parkit H-23 Yogyakarta
3	7712	Aditya Kurniawan	Ponpes Krapyak Sewon Bantul
4	7724	Ana Nurfitria	Sentanan RT 05 Bangunjiwo Kasihan Bantul
5	7728	Angga Prasetyo	Jl. Kapten Pierre Tendean Yogyakarta
6	7732	Anugrah Herliawan	Jl. Sadewa 22 Ketanggungan Wirobrajan Yogyakarta
7	7754	Brian Hygiendra Prayuga	Ketanggungan WB II/677 Yogyakarta
8	7763	Deny Auliany	Perum SPGLB Sonosewu No.25 Yogyakarta
9	7789	Fathia Syahriana	Jl. Sadewa 24 Yogyakarta
10	7808	Hardiansyah	Perum Taman Tirto Asri I K-34 Kasihan Bantul
11	7811	Helvi Kusumawati	Suryatmajan 60A Yogyakarta
12	7819	Ika Nurfitria	Gedong Kuning Yogyakarta
13	7829	Jenny Citra Ningrum	Jl. Sawojajar No.141 Yogyakarta
14	7844	Menard Vici Tije Putri	Jl. Suryodiningratan No.57 Yogyakarta
15	7857	Muhammad Yan Arif Ismail	Timuran MG III/147 Yogyakarta
16	7890	Rifai Nugroho	Demakan Lama Tegalrejo Yogyakarta
17	7938	Their Dewi Astriaifi Saputri	Mancasan WB II/741 Yogyakarta
18	7940	Vico Noviyanto	Nyemengan Tirtonirmolo No.158 Kasihan Bantul
19	8198	Muhammad Kresna Nugroho	Perum SBI Blok L 217 Ngestiharjo Kasihan Bantul
20	8200	Muhammad Arief Rahman	Jl. Pakel Baru Selatan No.10 Yogyakarta

Lampiran 13

GAMBAR TAMPILAN MEDIA DAN ACTION SCRIPT MEDIA

1. Tampilan Pembukaan



Tombol masuk

Action script untuk tombol Masuk:

```
on (release) {
    gotoAndPlay(61);
}
```

2. Tampilan Animasi



Tombol Navigasi Animasi

Action script untuk tombol A:

```
on (release) {
    play();
}
```

Action script untuk tombol B:

```
on (release) {
    stop();
}
```

Action script untuk tombol C:

```
on (release) {
    gotoAndPlay(2);
}
```

3. Tampilan Penyajian



Navigasi Schroll

Action script navigasi scroll:

```
// set up content_mc info
contentRight = _parent.content_mc._y;
contentLeft = 10-_parent.content_mc._height;

// set up gutter info
gutterLeft = _parent.scrollbarGutter_mc._y-3;
gutterRight =
((_parent.scrollbarGutter_mc._y+_parent.scrollbarGutter_mc._height)-
this._height)-1;

// don't use the hand icon
this.useHandCursor = true;

// handle press event
this.onPress = function() {
    this.startDrag(false, this._x, gutterLeft, this._x, gutterRight );
    dragging = true;
    this.onMouseMove = function() {
        updateAfterEvent();
    };
};

// handle release event
this.onRelease = this.onReleaseOutside = function() {
    this.onMouseMove = undefined;
    this.stopDrag();
    dragging = false;
    ySpeed = (newypos-oldypos)*RATIO;
};

// set initial variables
FRICTION = .0;
```

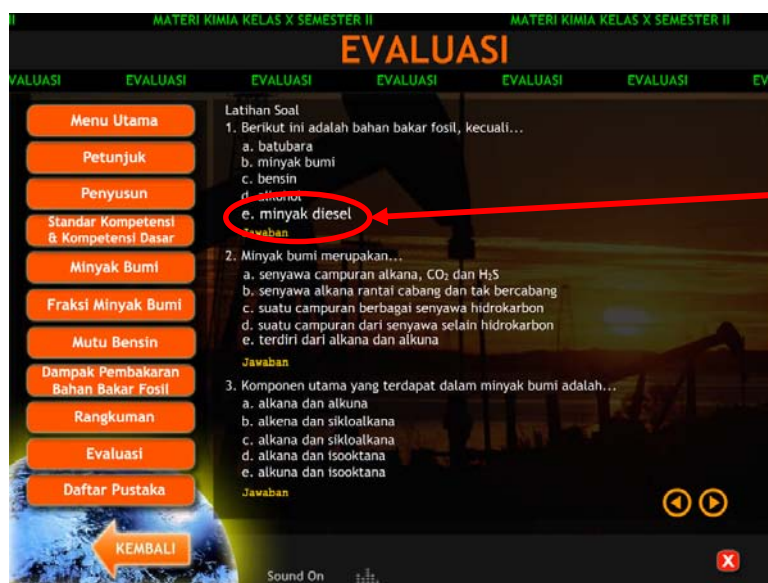
```

RATIO = .0;
dragging = false;

// handle onEnterFrame event
this.onEnterFrame = function() {
    if (!dragging) {
        oldypos = this._y;
        newypos = oldypos+ySpeed;
        ySpeed *= FRICTION;
        if (newypos>gutterRight || newypos<gutterLeft) {
            ySpeed *= -FRICTION;
            newypos = oldypos;
        }
        this._y = newypos;
        // always move content_mc whether dragging or not
        var percent = (this._y-gutterLeft)/(gutterRight-gutterLeft);
        this._parent.content_mc._y = percent*(contentLeft-
contentRight)+contentRight;
    } else {
        oldypos = newypos;
        newypos = this._y;
        // always move content_mc whether dragging or not
        var percent = (this._y-gutterLeft)/(gutterRight-gutterLeft);
        this._parent.content_mc._y = percent*(contentLeft-
contentRight)+contentRight;
    }
};

```

4. Tampilan Latihan Soal/Evaluasi



Tombol Jawaban
Soal

Action script tombol jawaban soal:

```

on (release) {

    {jawab1="e"};

```

```
{jawab1b=0};
}
```

5. Tampilan Penyajian Materi



Tombol Navigasi
Keluar

Action script untuk tombol navigasi keluar:

```
on (release) {
    loadMovieNum("quit.swf" , 1);
    stopAllSounds();
}
```

6. Tampilan Penutup



Action script tampilan Penutup (Ucapan Terima Kasih):

```
{
    fscommand("quit", true);
};
```

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Nur Rahmania Fitriastuti

Tempat, Tanggal Lahir : Yogyakarta, 27 Juni 1985

Jenis Kelamin : Wanita

Nama Orang Tua:

1. Ayah : H. Sukiran Nurharyanto, BA.

2. Ibu : Siti Zulaicha, BA. (Alm.)

Alamat Asal : Sidoharjo RT 07 RW 05 Imogiri Bantul 55782

Motto Hidup : *Be Bright Be Creative*

Pendidikan:

- TK ABA Karangkajen Yogyakarta, tahun ajaran 1989-1991
- SD Muhammadiyah Karangkajen II Yogyakarta, tahun ajaran 1991-1997
- SMP Negeri 10 Yogyakarta, tahun ajaran 1997-2000
- MAN Yogyakarta I, tahun ajaran 2000-2003
- Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, tahun ajaran 2003 sampai sekarang.

Pengalaman Organisasi:

- Bendahara OSIS SMP Negeri 10 Yogyakarta, periode 1998-2000.
- Koordinator Seksi Pemberdayaan Perempuan Pimpinan Ranting Nasyi'atul Aisyiyah Karangkajen, periode 2000-2004.
- Koordinator Seksi Sosial dan Ekonomi Pimpinan Ranting Nasyi'atul Aisyiyah Karangkajen, periode 2004-2007.
- Koordinator Seksi Hubungan Masyarakat Pimpinan Ranting Nasyi'atul Aisyiyah Karangkajen, periode 2007 sampai sekarang.
- Sekretaris *Corps Drum Band* Gita Surya Manggala Yogyakarta, periode 2006 sampai sekarang.