

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI MANDIRI
BERBASIS *ADOBE FLASH* PADA MATERI VIRUS
SMA KELAS X**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Biologi**



Diajukan oleh:

Sundari Hersaputri Wahyuningtyas B

06680024

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

Kepada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2011



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2191/2011

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Mandiri Berbasis
Adobe Flash pada Materi Virus SMA Kelas X

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Sundari Hersaputri Wahyuningtyas B
NIM : 06680024
Telah dimunaqasyahkan pada : 14 November 2011
Nilai Munaqasyah : A/B
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Yuni Wibowo, M.Pd
NIP. 19750605 200212 1 002

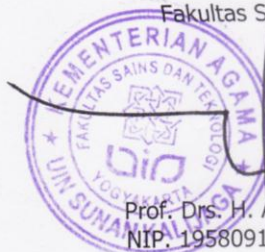
Penguji I

Widodo, S.Pd. M.Pd
NIP.132168403

Penguji II

Arifah Khusnuryani, M.Si.
NIP. 19750615 200003 2 001

Yogyakarta, 21 November 2011
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan 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 sepertunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Sundari Hersaputri Wahyuningtyas B

NIM : 06680024

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Mandiri Berbasis *Adobe Flash* pada Materi Virus SMA Kelas X

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

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

Yogyakarta, 21 Oktober 2011

Pembimbing

Yuni Wibowo, M.Pd

NIP. 197506052002 12 1002

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sundari Hersaputri Wahyuningtyas B
NIM : 06680024
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi


Menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul " Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Mandiri Berbasis *Adobe Flash* pada Materi Virus SMA Kelas X" merupakan hasil penelitian saya sendiri dan tidak terdapat faktor plagiasi di dalamnya, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi manapun, dan sebatas yang saya ketahui, tidak terdapat karya yang serupa maupun sama yang telah ditulis orang lain, kecuali karya tulis ilmiah yang telah disebutkan dalam daftar pustaka sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOCCAKARTA

Yogyakarta, 24 Oktober 2011

Penulis




Sundari Hersaputri Wahyuningtyas B
NIM : 06680024

MOTTO

Yakin dan percaya, Allah pasti akan menjawab mimpi kita.

Learn from yesterday, do your best today, plan for a better tomorrow.

Life gives answer in 3 ways. It says YES & gives you what you want, it says NO and gives you something better, it says WAIT and gives you the Best!



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan skripsi ini untuk :

Almamaterku Pendidikan Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Kedua orang tua ku Drs. Slamet Basuki dan Parjiyah Dasih, S.Pdi,
Adeku Mar'atul Khusna Ayu Adi Tyas dan Mas Yossi Yulfikar Yasir,
Sahabat-sahabatku Bioasquad'06
Terima kasih atas cinta dan kasih sayang yang diberikan.

Kupersembahkan karya ini sebagai wujud baktiku dan untuk
membalas semua pengorbanan kalian yang tidak ternilai harganya.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur *Alhamdulillah* penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. Terima kasih untuk petunjuk jalan hidup yang telah Engkau berikan. Allah tercinta yang senantiasa kurindu yang telah memberi rahmat dan hidayahNya sehingga skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Mandiri Berbasis *Adobe Flash* pada Materi Virus SMA Kelas X” dapat penulis selesaikan. Sholawat dan salam semoga selalu tercurah kepada qudwah dan uswatun khasanah, Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan seluruh umat yang mencintainya.

Pada kesempatan kali ini penulis patut mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah membantu terselesainya skripsi ini kepada:

1. Prof. Dr. Musa Asy'arie selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A.,Ph.D, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Arifah Khusnuryani, M.Si. selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Yuni Wibowo, M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan serta motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Drs Yunus selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Gamping yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.

6. Nunuk Dwi Derawanti, S.Pd selaku Guru Pembimbing, terima kasih atas sumbangan ilmu yang telah diberikan.
7. Segenap Dosen dan Karyawan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan pelayanan yang baik.
8. Ayahanda (Drs Slamet Basuki) dan Ibunda (Parjiyah Dasih, S.Pd) yang telah memberikan do'anya setiap saat, serta bantuan moril dan material yang tak dapat dihitng. Juga adikku tercinta Mar'atul Khusna Ayu Adi Tyas yang telah memberikan dukungan dan motivasi serta mendo'akan penulis sehingga dapat menyelesaikan program studi SI di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
9. Yossi Yulfikar Yasir, terima kasih atas motivator, kesabaran, dan kesetiaannya dalam menemani setiap langkah.
10. Sahabat-sahabatku Biosquad tercinta di Prodi Pendidikan Biologi '06, terima kasih atas dukungan dan jasa baik kalian, semoga ukhuwah ini selalu terjaga.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga segala bantuan dan jasa baik yang diberikan mendapatkan balasan dan menjadi amalan yang diridhoi oleh Allah SWT. Amiin. Selanjutnya, penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang konstruktif sangat penulis harapkan. Akhirnya, semoga penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi segenap pembaca.

Yogyakarta, 21 Oktober 2011

Sundari Hersaputri wahyuningtyas B
06680024

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI | ii |
| SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI | iii |
| SURAT PERNYATAAN..... | iv |
| MOTTO | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| ABSTRAKSI | xvi |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 4 |
| C. Batasan Masalah..... | 4 |
| D. Rumusan Masalah | 5 |
| E. Tujuan Pengembangan..... | 5 |
| F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan | 5 |
| G. Pentingnya Pengembangan | 6 |
| H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan..... | 7 |
| I. Definisi Istilah..... | 8 |

| | |
|---|----|
| BAB II. KAJIAN PUSTAKA | 10 |
| A. Tinjauan Pustaka | 10 |
| 1. Pembelajaran Biologi | 10 |
| 2. Kemandirian Belajar | 13 |
| 3. Media Pembelajaran | 24 |
| 4. Adobe Flash | 30 |
| 5. Kajian Keilmuan (Materi Virus)..... | 36 |
| B. Penelitian yang Relevan | 52 |
| C. Kerangka Berpikir | 54 |
| BAB III. METODE PENELITIAN | 56 |
| A. Model Pengembangan | 56 |
| B. Prosedur Pengembangan | 56 |
| C. Uji Coba Produk | 60 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 69 |
| A. Hasil Penelitian..... | 69 |
| B. Pembahasan | 85 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 91 |
| A. Kesimpulan..... | 91 |
| B. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut | 98 |
| DAFTAR PUSTAKA | 93 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | | |
|---------|---|----|
| Tabel 1 | Kisi-kisi Instrumen <i>Reviewer</i> Kualitas Media Pembelajaran. | 64 |
| Tabel 2 | Kriteria Penilaian Angket | 65 |
| Tabel 3 | Kisi-kisi Instrumen untuk Guru dan Siswa | 66 |
| Tabel 4 | Struktur Isi Media Pembelajaran Biologi Mandiri | 70 |
| Tabel 5 | Hasil Penilaian Kualitas Media Pembelajaran Biologi Mandiri Berbasis <i>Adobe Flash</i> pada Materi Virus SMA Kelas X oleh Ahli Materi dan Ahli Media (Tampilan Pendahuluan)..... | 77 |
| Tabel 6 | Persentase Keidealan Tiap Aspek pada Tamiplan Pendahuluan Penilaian Kualitas Media Pembelajaran Biologi Mandiri Berbasis <i>Adobe Flash</i> pada Materi Virus SMA Kelas X..... | 78 |
| Tabel 7 | Hasil Penilaian Kualitas Media Pembelajaran Biologi Mandiri Berbasis <i>Adobe Flash</i> pada Materi Virus SMA Kelas X oleh Ahli Materi dan Ahli Media (Tampilan Penyajian)..... | 79 |
| Tabel 8 | Persentase Keidealan Tiap Aspek pada Tampilan Penyajian Penilaian Kualitas Media Pembelajaran Biologi Mandiri Berbasis <i>Adobe Flash</i> pada Materi Virus SMA Kelas X..... | 79 |
| Tabel 9 | Hasil Penilaian Kualitas Media Pembelajaran Biologi Mandiri Berbasis <i>Adobe Flash</i> pada Materi Virus SMA Kelas X oleh Ahli Materi dan Ahli Media (Tampilan Penutup) | 81 |

| | | |
|----------|--|----|
| Tabel 10 | Persentase Keidealan Tiap Aspek pada Tamiplan Penutup Penilaian Kualitas Media Pembelajaran Biologi Mandiri Berbasis <i>Adobe Flash</i> pada Materi Virus SMA Kelas X..... | 81 |
| Tabel 11 | Persentase hasil Penilaian Media Pembelajaran Biologi Mandiri Berbasis <i>Adobe Flash</i> pada Materi Virus SMA Kelas X oleh Guru | 82 |
| Tabel 12 | Hasil Penilaian Media Pembelajaran Biologi Mandiri Berbasis <i>Adobe Flash</i> pada Materi Virus SMA Kelas X oleh Guru.... | 83 |
| Tabel 13 | Hasil Penilaian Media Pembelajaran Biologi Manidri Berbasis <i>Adobe Flash</i> pada Materi Virus SMA Kelas X oleh Siswa.... | 85 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-----------|---|----|
| Gambar 1 | Gambaran dari Seluruh Lingkungan Flash..... | 31 |
| Gambar 2 | Title Bar..... | 31 |
| Gambar 3 | Menu Bar..... | 32 |
| Gambar 4 | Timeline Panel..... | 32 |
| Gambar 5 | Properties Panel..... | 32 |
| Gambar 6 | Stage..... | 33 |
| Gambar 7 | Toolbox..... | 33 |
| Gambar 8 | Component Panel..... | 33 |
| Gambar 9 | Color mixer Panel..... | 34 |
| Gambar 10 | Library Panel..... | 34 |
| Gambar 11 | Layer..... | 35 |
| Gambar 12 | Time Line..... | 35 |
| Gambar 13 | Keyframe..... | 35 |
| Gambar 14 | Actionscript..... | 36 |
| Gambar 15 | Percobaan Martinus Beijerinck..... | 38 |
| Gambar 16 | Struktur Virus secara Umum..... | 41 |
| Gambar 17 | Siklus Litik..... | 45 |
| Gambar 18 | Siklus Lisogenik..... | 48 |
| Gambar 19 | Macam-macam bentuk virus..... | 51 |
| Gambar 20 | Grafik Skor Rata-rata Penilaian Tiap Aspek Tampilan | |
| | Pendahuluan..... | 77 |

| | | |
|-----------|---|----|
| Gambar 21 | Grafik Skor Rata-rata Penilaian Tiap Aspek Tampilan | |
| | Penyajian..... | 80 |
| Gambar 22 | Grafik Skor Rata-rata Penilaian Aspek oleh Guru | 82 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|-------------|--|-----|
| Lampiran 1. | Kisi-kisi Instrumen Penilaian Kualitas Media Pembelajaran Biologi Mandiri Berbasis <i>Adobe Flash</i> untuk <i>Reviewer</i> | 95 |
| Lampiran 2. | Instrumen Penilaian Kualitas Media Pembelajaran Biologi Mandiri Berbasis <i>Adobe Flash</i> untuk <i>Reviewer</i> | 96 |
| Lampiran 3. | Perhitungan Kualitas | 108 |
| Lampiran 4. | Rekapitulasi Data Penilaian Siswa | 120 |
| Lampiran 5. | Lembar pernyataan dan data penilaian <i>Peer Reviewer</i> | 121 |
| Lampiran 6. | Lembar pernyataan dan data penilaian <i>Reviewer</i> | 137 |
| Lampiran 7. | Lembar pernyataan dan data penilaian Guru dan Siswa | 154 |
| Lampiran 8. | Surat Ijin Penelitian SETDA | 188 |
| Lampiran 9. | Surat Ijin Penelitian BAPPEDA..... | 189 |
| Lampiran10. | Surat Keterangan Pergantian Judul | 190 |

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI MANDIRI
BERBASIS *ADOBE FLASH* PADA MATERI VIRUS
SMA KELAS X**

**Oleh
Sundari Hersaputri Wahyuningtyas B
NIM. 06680024**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan media pembelajaran biologi mandiri berbasis *adobe flash* pada materi virus SMA kelas X, (2) mengetahui kualitas media pembelajaran biologi mandiri berbasis *adobe flash* yang dikembangkan berdasarkan penilaian oleh *reviewer*, guru biologi SMA, dan siswa SMA kelas X. Penilaian *reviewer* ditinjau dari beberapa aspek yaitu (1) aspek kebenaran, keluasan, dan kedalaman konsep, (2) aspek kebahasaan dan kejelasan kalimat, (3) Aspek keterlaksanaan, (4) aspektampilan animasi, (5) aspek kemudahan penggunaan. Penilaian oleh guru sma ditinjau dari 4 aspek yaitu (1) aspek pembelajaran, (2) aspek isi/materi, (3) aspek tampilan, dan (4) aspek teknis.

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*research and development*) dengan menggunakan model dari Borg & Gall. Pengembangan media pembelajaran biologi mandiri dengan menggunakan model Borg & Gall dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu: analisis produk awal, mengembangkan produk awal, validasi dan revisi, uji skala kecil dan uji skala besar. Media yang dikembangkan memuat materi virus dengan sub materi sejarah penemuan virus, ciri-ciri virus, struktur virus, virus pemakan bakteri, reproduksi virus, dan peran virus dalam kehidupan. Penelitian pengembangan ini dibimbing langsung oleh dosen pembimbing dan mendapatkan saran dari *peer reviewer* dan *reviewer*.

Penilaian kualitas media oleh 2 orang *reviewer* yang dilakukan dengan mengisi lembar *chek list* yang terdiri dari 5 aspek penilaian dengan 18 kriteria. Perhitungan dan penentuan kriteria kualitas media tersebut menggunakan skala Likert dengan mengacu pada kriteria penilaian ideal, menghasilkan skor rata-rata pada tampilan pendahuluan 47,5 dari skor maksimal 55, persentase keidealan 86,36% dengan kualitas sangat baik, pada tampilan penyajian menghasilkan skor rata-rata 70,5 dari skor maksimal ideal 85, persentase keidealan 82,94 dengan kualitas sangat baik, dan pada tampilan penutup menghasilkan skor rata-rata 62 dari skor maksimal ideal 70, persentase keidealan 88,57% dengan kualitas sangat baik. Penilaian oleh guru SMA menghasilkan 138 dari skor maksimal ideal 175 dengan persentase keidealan 78,85% dengan kategori baik. Berdasarkan penilaian oleh 20 orang siswa menghasilkan rata-rata 140,4 dari skor maksimal ideal 175 dengan persentase keidealan 80,22% dengan kategori sangat baik, sehingga berdasarkan penialain dari *reviewer*, guru, dan siswa SMA media pembelajaran biologi mandiri layak untuk dijadikan sumber belajar penunjang.

Kata Kunci: Pengembangan Media Pembelajaran, *Adobe Flash*, virus.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Abad ke-20 ini perkembangan teknologi semakin cepat, hal tersebut bisa dilihat dari inovasi dan kreasi teknologi yang semakin bervariasi. Menurut Mulyati (dalam Endah Supratiwi, 2005) perubahan teknologi diartikan sebagai perubahan tingkah laku manusia dalam mengendalikan lingkungan fisiknya seperti industri, komunikasi, ilmu, dan seni.¹ Pengendalian lingkungan dalam pendidikan dapat dikendalikan oleh manusia dengan keberadaan komputer. Komputer yang dulunya hanya digunakan oleh orang-orang tertentu seperti ilmuwan, kini sudah banyak digunakan oleh berbagai kalangan di masyarakat.

Peran media sangat penting di dalam keberhasilan suatu proses pembelajaran. Materi ajar yang disampaikan dapat dibantu dengan media sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik dan konsep materi ajar dapat lebih mudah dipahami siswa. Salah satu media yang sesuai dengan perkembangan teknologi dan dapat digunakan dalam menunjang proses pembelajaran mandiri adalah perangkat komputer. Pembelajaran mandiri dengan menggunakan bantuan perangkat komputer akan terasa lebih menarik dan interaktif, sehingga siswa tetap dapat belajar tanpa didampingi guru. Apalagi melihat fenomena sekarang bahwa komputer atau laptop sudah

¹ Endah Supratiwi. *Pengembangan Paket Pembelajaran Kimia Berbantuan Komputer Tentang Kinetika Kimia untuk Siswa SMA Kelas XI Semester I sebagai Media Pembelajaran Mandiri*. (Yogyakarta : FMIPA UNY, 2005)

bukan barang mewah lagi. Dulunya hanya orang-orang tertentu seperti pakar teknologi atau pekerja kantor yang memiliki komputer, saat ini sudah banyak siswa yang mempunyai komputer atau laptop. Kemajuan teknologi tersebut dapat dimanfaatkan untuk menyusun media yang dapat memfasilitasi pembelajaran siswa secara mandiri dengan memanfaatkan komputer atau laptop yang mereka punya.

Multimedia pembelajaran mandiri adalah *software* pembelajaran yang dapat dimanfaatkan oleh siswa secara mandiri atau tanpa bantuan guru. Pengetahuan tertulis yang ada di buku dan pengalaman guru harus dapat dipadukan dalam multimedia pembelajaran mandiri karena dalam proses pembelajaran mandiri ini tidak didampingi oleh guru, maka harus ada fitur *assessment* untuk latihan sehingga dapat diketahui sejauh mana konsep dapat dipahami oleh siswa. *Adobe Flash* dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran mandiri dengan level yang kompleks.

Perkembangan teknologi mencakup berbagai bidang dalam kehidupan manusia, salah satunya bidang pendidikan. Hal ini menunjang terjadinya penelitian pengembangan dalam teknologi pembelajaran. Pembelajaran IPA, khususnya biologi seharusnya mampu memanfaatkan teknologi untuk kepentingan pembelajaran biologi. Program pemanfaatan dan penggunaan telekomunikasi tersebut juga telah diamanatkan dalam UU Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yakni dalam pembelajaran

menggunakan berbagai sumber belajar melalui teknologi informasi dan media lain.²

Dalam ilmu biologi ada beberapa materi yang bersifat abstrak. Keberadaan media pembelajaran dapat membuat materi-materi yang abstrak ini lebih mudah dipahami oleh siswa. Materi virus merupakan materi yang membutuhkan pemahaman yang kuat. Seperti diketahui bahwa virus tidak kasat mata dan bersifat abstrak sehingga masih banyak siswa yang kesulitan dalam belajar materi ini.

Media pembelajaran yang ada sekarang ini masih banyak yang bersifat tekstual saja. Sedangkan materi virus akan lebih mudah dipahami dengan menggunakan media audio visual. Salah satu media yang sesuai dengan perkembangan teknologi dan dapat digunakan dalam pembelajaran adalah media yang menggunakan bantuan komputer. Untuk menciptakan media yang bersifat audio visual, dapat digunakan *software Adobe Flash*.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran dengan bantuan komputer berbasis *Adobe Flash* merupakan hal menarik dan perlu dikembangkan saat ini. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul: **“Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Mandiri Berbasis *Adobe Flash* pada Materi Virus SMA Kelas X”**

² Suyanto, ICT (*information Communication and Technology*) Merupakan Program Nasional, 7 Desember 2009

B. Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan berkaitan dengan penelitian yang akan dilaksanakan :

1. Proses pembelajaran mandiri dengan menggunakan media belum banyak dilakukan oleh siswa.
2. Terdapat berbagai macam media biologi, namun media yang digunakan untuk pembelajaran mandiri masih jarang.
3. Masih banyak materi biologi yang bersifat abstrak namun masih sedikit media yang ada untuk membantu membuat materi lebih konkret dan mudah dipahami oleh siswa.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan banyaknya permasalahan di atas, karena kemampuan peneliti maka penelitian ini dibatasi pada :

1. Penggunaan teknologi untuk mengembangkan media pembelajaran biologi.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan dalam pembelajaran mandiri
3. Produk yang dikembangkan adalah media belajar mandiri yang diperuntukkan bagi siswa SMA kelas X materi virus.
4. Program yang digunakan untuk membuat media adalah *Adobe Flash*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti dalam penelitian, sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran biologi mandiri materi virus SMA kelas X dengan menggunakan *Adobe Flash* ?
2. Bagaimana kualitas media pembelajaran biologi materi virus SMA kelas X yang dihasilkan untuk pembelajaran secara mandiri?

E. Tujuan Pengembangan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengembangkan media belajar biologi dengan menggunakan *Adobe Flash* untuk menghasilkan media pembelajaran mandiri berbasis materi virus siswa SMA kelas X.
2. Mengetahui kualitas media pembelajaran yang telah dikembangkan untuk menunjang proses pembelajaran biologi materi virus SMA kelas X secara mandiri berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media, guru, dan siswa.

F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu :

1. Media pembelajaran yang dihasilkan mempunyai kelebihan tersendiri karena memposisikan siswa sebagai subyek belajar sehingga siswa lebih aktif dan mandiri dalam belajar biologi.

2. Media pembelajaran biologi berbasis komputer dikembangkan dengan menggunakan program *Adobe Flash*.
3. Media pembelajaran yang dihasilkan merupakan media pembelajaran mandiri dengan materi biologi SMA kelas X pokok bahasan virus dalam bentuk *soft file* yang dikemas dalam bentuk CD.
4. Media pembelajaran mandiri ini dilengkapi dengan soal latihan.
5. Media pembelajaran ini mudah digunakan oleh siswa karena tidak perlu di *instal*.
6. Media pembelajaran hanya dapat dioperasikan pada komputer atau laptop, dengan *operating sistem windows 98* sampai dengan versi terbaru yang ada sekarang.

G. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan *Adobe Flash* sebagai media pembelajaran mandiri dirasa penting untuk diteliti sebab diharapkan dapat :

1. Menjadi media penunjang untuk disiplin ilmu biologi pada pokok bahasan virus.
2. Menjadi media pembelajaran mandiri untuk materi biologi SMA kelas X semester gasal.
3. Memberikan kontribusi keilmuan dalam bidang sains, terutama ilmu biologi sehingga menjadi rujukan pengembangan selanjutnya.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Media pembelajaran yang dihasilkan dari pengembangan *Adobe Flash* dapat digunakan sebagai media pembelajaran mandiri bagi siswa.
2. Baik siswa maupun guru dapat menggunakan produk dari pengembangan media belajar ini.
3. Dalam penggunaannya, media pembelajaran ini tidak perlu dilakukan *penginstallan*.
4. Dosen pembimbing dan ahli media memahami program *Adobe Flash* dan kriteria media belajar dengan baik.
5. *Reviewer* meliputi :
 - a. Ahli materi : merupakan orang yang memahami tentang materi virus.
 - b. Ahli media : merupakan orang yang ahli media pembelajaran terutama ahli dalam *Adobe Flash*.
6. *Peer reviewer* (teman sejawat) mempunyai pemahaman yang sama tentang program *Adobe Flash*, kualitas media belajar yang baik dan memiliki pengetahuan biologi.
7. Penilai, yaitu satu orang guru biologi SMA yang mengajar di sekolah tersebut dan mempunyai pengetahuan tentang media belajar.
8. Siswa uji coba yaitu siswa kelas X yang sudah mendapatkan pembelajaran materi virus maupun yang belum.

Keterbatasan pengembangan *Adobe Flash* sebagai media pembelajaran mandiri ini antara lain :

1. Media pembelajaran mandiri yang dihasilkan hanya memuat materi virus SMA kelas X pokok bahasan virus.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran mandiri berbasis komputer, sehingga penggunaannya dalam pembelajaran hanya dapat terlaksana dengan bantuan komputer ataupun laptop.

I. Definisi Istilah

1. Penelitian pengembangan adalah suatu jenis penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk/model baik yang sudah ada maupun menghasilkan produk/model baru dan menilai produk yang dikembangkan.
2. Media pembelajaran biologi mandiri adalah segala bentuk yang membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran berupa *software* pembelajaran biologi yang dapat dimanfaatkan oleh siswa secara mandiri atau tanpa bantuan guru.
3. *Adobe Flash*, adalah *software* aplikasi untuk animasi yang digunakan untuk media pembelajaran interaktif.³

³ Ariesto Hadi Sutopo. *Multimedia Interaktif dengan Flash*. (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2003). hlm 60

4. Virus adalah partikel berukuran mikroskopik yang menginfeksi sel organisme. Virus memiliki struktur tubuh sederhana yang terdiri dari molekul DNA atau RNA dengan selubung protein. Virus hanya dapat bereproduksi di dalam material hidup dengan menginvasi dan memanfaatkan sel makhluk hidup karena virus tidak memiliki perlengkapan selular untuk bereproduksi sendiri.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian pengembangan ini adalah :

1. Media pembelajaran biologi mandiri disusun menggunakan model pengembangan yang merupakan adaptasi langkah-langkah penelitian pengembangan yang dikemukakan oleh Brog dan Gall melalui beberapa tahapan dan telah direvisi berdasarkan masukan dari Dosen Pembimbing, 3 orang *peer reviewer*, 2 orang *reviewer*, telah dinilai kualitasnya oleh 1 orang guru biologi SMA N 1 Gamping, dan telah di uji coba ke 20 siswa kelas X .
2. Kualitas media pembelajaran biologi relatif baik berdasarkan penilaian guru dan relatif sangat baik berdasarkan penilaian dari *reviewer* dan siswa sehingga, media tersebut layak digunakan sebagai sumber penunjang belajar siswa.

B. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

1. Media pembelajaran biologi mandiri berbasis *adobe flash* pada materi virus SMA kelas X ini dapat digunakan sebagai sumber belajar penunjang oleh peserta didik. Pemanfaatan media tersebut dirasa perlu, karena dapat menunjang pembelajaran siswa secara mandiri. Media dapat digunakan

siswa belajar di rumah ataupun di tempat lain dengan bantuan perangkat komputer atau laptop.

2. Mengingat masih adanya kekurangan dan kelemahan pada media ini, maka masih perlu dilakukan penyempurnaan dan melakukan antisipasi untuk mengatasi kelemahan yang ada, misalnya menambahkan ahli materi, ahli media dan kelompok sasaran yang lebih banyak atau dengan menambahkan game agar lebih menarik.
3. Perlu dilakukan pengembangan media sejenis pada materi berbeda, karena dalam biologi ada beberapa materi yang perlu media untuk memvisualisasikan sehingga dapat menguatkan konsep pada materi tersebut.
4. Perlu dilakukan pengembangan lain dengan model berbeda atau dengan menggunakan software berbeda sehingga menghasilkan media yang lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono.1987. *Pengantar Statistik Pendidikan* . Jakarta: PT. Grafindo Persada.
- Anik Ghufron, dkk. 2007. *Panduan Penelitian dan Pengembangan Bidang Pendidikan dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Lembaga Penelitian UNY.
- Antonius Gea. 2002. *Relasi dengan Diri Sendiri*. Jakarta: PT Gramedia.
- Apriyanti. 2000. *Pengembangan Komik Kimia Materi Termokimia Berdasarkan KTSP sebagai Media Pembelajaran Mandiri Siswa SMA/MA Kelas XI Semester Gasal*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Ari Sulistyorini. 2009. *Biologi I untuk Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Arief S. Sadiman. Dkk. 2010. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Ariesto Hadi Sutopo. 2003. *Multimedia Interaktif dengan Flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Azhar Arsyad. 2004. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Bagod Sudjadi. 2006. *Biologi Sains Dalam Kehidupan Ia* . Surabaya: Yudhistira
- Campbell, Reece, dan Mitchell. 2000. *Biologi Edisi Kelima Jilid I*. Jakarta : Erlangga.
- Chabib Thoha. 1996. *Kapita Selekta Pendidikan Islam*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar (IKAPI).
- D. A Pratiwi, dkk. 2007. *Biologi SMA Jilid I untuk Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Darsono, N. Sugandhi, A. Dj, Martensi. R. K. Sutadi & Nugroho. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang : IKIP Semarang Press

- Endah Supratiwi. *Pengembangan Paket Pembelajaran Kimia Berbantuan Komputer Tentang Kinetika Kimia untuk Siswa SMA Kelas XI sebagai Media Pembelajaran Mandiri*. Yogyakarta : FMIPA UNY
- Hasan Basri. 2002. *Remaja Berkualitas (Problematika Remaja dan Solusinya)*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Hendra Surya. 2003. *Kiat Mengajak Anak Belajar dan Berprestasi*. 2003. Jakarta: PT Gramedia.
- Mudzakir, A. 1997. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia
- Nur Rahmania Fitriastuti. 2008. *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer (Materi Pokok Minyak Bumi untuk SMA/MA Kelas X Semester 2)*. Yogyakarta: FSAINTEK – UIN.
- Priyanto Hidayatullah, dkk. 2008. *Making Educational Animation Using Flash*. Bandung : Penerbit Informatika.
- Ronald H Anderson. *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- S. Nasution. 1994. *Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Soeparno, Suhaenah. 2000. *Membangun Kompetensi Belajar*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Widha Nur Agastya. 2009. *Pengembangan Media Audiovisual Materi Pokok Senyawa Hidrokarbon Bagi Siswa SMA/MA Kelas X Semester 2 Berdasarkan Standar Isi*. Yogyakarta: FSAINTEK – UIN.
- Wina Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- _____. 2008. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group