



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS *ONLINE* MENGGUNAKAN PROGRAM
ADOBE DREAMWEAVER CS3 UNTUK MATA
PELAJARAN BIOLOGI KELAS X DI SMA NEGERI
SE-KECAMATAN BREBES**

SKRIPSI

Disajikan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Prodi Teknologi Pendidikan

oleh
Rafika Mayang Puspita
1102407006

**KURIKULUM DAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2011**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* Untuk Mata Pelajaran Biologi Kelas X Di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes” telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian skripsi Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Semarang.

Hari : Jumat

Tanggal : 26 Agustus 2011

Semarang, Agustus 2011

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. A. Munib, SH, MH, M.Si
NIP. 19510820 19740 1 002

Yuli Utanto, S.Pd, M.Si
NIP. 19790727 0200604 1 002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan

Drs. Budiyo, M.S
NIP. 19631209 198703 1 002

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul :

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* Untuk Mata Pelajaran Biologi Kelas X Di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes

disusun oleh :

Nama : Rafika Mayang Puspita

NIM : 1102407006

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FIP Unnes pada:

Hari : Jumat

Tanggal : 26 Agustus 2011

Panitia :

Ketua

Sekretaris

Drs. Hardjono, M.Pd

NIP. 19510801 19703 1 007

Heri Triluqman B.S., S.Pd

NIP. 19820114 200501 1 001

Penguji I

Drs. Budiyo, M.S

NIP. 19631209 198703 1 002

Penguji II/Pembimbing I

Penguji III/Pembimbing II

Drs. A. Munib, SH, MH, M.Si

NIP. 19510820 19740 1 002

Yuli Utanto, S.Pd, M.Si

NIP. 19790727 0200604 1 002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa isi skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dirujuk dalam skripsi ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Semarang, Agustus 2011

Rafika Mayang Puspita
NIM. 1102407006

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

- ❖ Ketika kita bisa melakukan sesuatu saat ini, mengapa harus melakukannya nanti.
- ❖ Kita hanya memerlukan rencana yang sederhana dan tetap sederhana, konsisten dalam menjalankannya adalah hal terpenting.
- ❖ Buatlah skenario hidupmu sebaik mungkin, karena hidup adalah film terbaik.
- ❖ Bunda selalu tanamkan jangan pernah menyerah, jalani dan panjatkan, kelak syukur kau ucapkan pada diri-Nya (SO7).

Persembahan:

- ❖ Kedua orang tuaku tercinta atas segala doa, kasih dan sayangnya yang selalu menjadi semangat dalam tiap hela nafasku.
- ❖ Kakakku, Yanuar Panji Alam dan adikku, Rizqi Agung Fauzi yang selalu menjadi motivasi dalam hidupku.
- ❖ Teman-teman TP07Community & Managernya. “Salam Kompak”.
- ❖ *Selvian Crew*, terima kasih untuk kebersamaannya. *I love u all*.
- ❖ Almamaterku UNNES.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan banyak kesempatan serta kemudahan, sehingga penulis dapat bekerja keras serta mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* Untuk Mata Pelajaran Biologi Kelas X Di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes” dengan baik. Penulisan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi Strata I guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada prodi Teknologi Pendidikan UNNES.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Sudijono Sastroatmodjo, M.Si. Rektor Universitas Negeri Semarang (UNNES) yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk memperoleh pendidikan formal di Universitas Negeri Semarang sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik
2. Drs. Hardjono, M.Pd. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan yang telah memberikan ijin dan rekomendasi penelitian sehingga penelitian ini dapat berlangsung di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes
3. Drs. Budiono, MS. Ketua Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan yang telah memberikan kemudahan administrasi dalam penyusunan skripsi
4. Drs. A. Munib, SH, MH, M.Si dosen wali dan dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, selalu sabar membantu dan mengarahkan serta memberikan masukan yang membuat skripsi ini sempurna
5. Yuli Utanto, S.Pd, M.Si dosen pembimbing II yang telah memberikan

bimbingan, selalu sabar membantu dan mengarahkan serta memberikan masukan yang membuat skripsi ini sempurna

6. Annisa Dwi Anggraeni, S.Kom pengkaji media, atas bimbingan dan arahan dalam pembuatan media
7. Dosen Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan yang telah memberikan bekal kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini
8. Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Brebes dan SMA Negeri 2 Brebes atas ijin dan bantuan dalam penelitian ini
9. Dewi Wakhyu Wulandari, S.Pd dan Lina Amelia, S.Pd guru Biologi, atas bantuan selama proses penelitian ini
10. Nursahid, S.Pd guru SMA Negeri 2 Brebes, atas segala bantuan selama proses penelitian ini
11. Siswa-siswi SMA Negeri 1 Brebes dan SMA Negeri 2 Brebes atas partisipasinya selama penelitian
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis satu persatu baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan dukungan besar baik moril maupun materil demi terlaksananya skripsi ini

Segala bantuan dan bimbingan yang diberikan menjadi suatu hal yang sangat berarti dan tak terlupakan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, Agustus 2011

Penulis

ABSTRAK

Mayang Puspita, Rafika. 2011. Pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* untuk mata pelajaran Biologi kelas X di SMA Negeri se-Kecamatan Brebes. Dosen Pembimbing I: Drs. A. Munib, SH, MH, M.si. Dosen Pembimbing II: Yuli Utanto, S.Pd, M.si.

Kata Kunci: Pengembangan, Media Pembelajaran berbasis *online*, *Adobe Dreamweaver CS3*, mata pelajaran Biologi.

Dewasa ini media pembelajaran berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat. Semakin berkembangnya teknologi secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi gaya belajar dan kebutuhan akan pendidikan. Dengan keadaan ini guru dituntut untuk dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan menggunakan suatu media pembelajaran yang bisa membantu siswa belajar dimana saja dan kapan saja. Penelitian ini dilakukan sehubungan dengan perlunya media pembelajaran yang bisa digunakan dimana saja dan kapan saja tanpa ada batasan tempat dan waktu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* yang dibuat dalam bentuk *website online*. Metode penelitian yang dipakai adalah metode *Research and Development* (penelitian dan pengembangan). Penelitian ini dilakukan di kelas X SMA Negeri se-Kecamatan Brebes yang terdiri atas SMA Negeri 1 Brebes dan SMA Negeri 2 Brebes. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan metode observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Angket digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3*. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* yang telah dikembangkan dapat dikatakan sudah baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji coba pada siswa untuk mengetahui tingkat kelayakan media berdasarkan kriteria/indikator yang telah ditentukan. Hasilnya diolah secara deskriptif prosentase.

Penelitian ini menghasilkan produk media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* untuk mata pelajaran Biologi kelas X yang dikemas dalam bentuk *website online*. Pengembangan media pembelajaran ini dilakukan dengan memanfaatkan *software Adobe Dreamweaver CS3*. Media pembelajaran ini layak digunakan sebagai media pembelajaran alternatif dengan kategori baik (88%), yaitu dengan rincian kriteria pendidikan dengan hasil baik (93%), kriteria tampilan dengan hasil baik (85%), dan kriteria teknis dengan hasil baik (89%).

Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* untuk mata pelajaran Biologi kelas X layak digunakan sebagai media pembelajaran alternatif dengan kualifikasi baik berdasarkan kriteria pendidikan, kriteria tampilan, dan kualitas teknis.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR BAGAN.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	9
1.3 Tujuan Penelitian	10
1.4 Manfaat Penelitian	10
1.5 Penegasan Istilah	11
1.6 Sistematika Skripsi	14
BAB 2 LANDASAN TEORITIS	
2.1 Teknologi Pendidikan	16

2.1.1	Definisi Teknologi Pendidikan	16
2.1.2	Kawasan Teknologi Pendidikan	20
2.2	Media Pembelajaran	25
2.2.1	Definisi Media Pembelajaran.....	25
2.2.2	Jenis Dan Karakteristi Media	26
2.2.3	Manfaat Media Pembelajaran.....	29
2.2.4	Perkembangan Media Dalam Pendidikan.....	31
2.3.	<i>Adobe Dreamweaver CS3</i>	33
2.3.1	Definisi <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>	33
2.3.2	Kebutuhan Dalam <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>	35
2.4	Mata Pelajaran Biologi.....	36
2.4.1	Hakikat Mata Pelajaran Biologi.....	36
2.4.2	Fungsi Dan Tujuan Mata Pelajaran Biologi.....	37
2.4.3	Materi Pokok Mata Pelajaran Biologi.....	38
2.5	Sekolah Menengah Atas.....	39
2.6	Spesifikasi Produk Pengembangan.....	40
2.7	Kaitan antara <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> dengan Mata Pelajaran Biologi Kelas X.....	41
2.8	Kerangka Berfikir	42
2.9	Hipotesis	43

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1	Metode Penelitian.....	44
3.1.1	Subjek Analisis Produk	45
3.1.1.1	Subjek Analisis Kebutuhan.....	45

3.1.1.2 Subjek Validasi Produk.....	46
3.1.2 Subjek Penelitian.....	47
3.1.3 Metode Pengumpulan Data.....	47
3.1.3.1 Observasi.....	48
3.1.3.2 Angket / Kuisisioner.....	48
3.1.3.3 Wawancara.....	49
3.4.3 Dokumentasi.....	49
3.1.4 Variabel Penelitian.....	50
3.1.5 Metode Analisis Data.....	50
3.1.5.1 Angket.....	50
3.1.6 Indikator Keberhasilan.....	52
3.2 Metode Pengembangan Produk.....	52
3.2.1 Model Pengembangan.....	52
3.2.2 Prosedur Pengembangan.....	53
3.2.2.1 Studi Literatur Lapangan tentang Media Pembelajaran.....	53
3.2.2.2 Analisis Kebutuhan.....	54
3.2.2.3 Penyusunan Naskah.....	54
3.2.2.4 Desain Media Pembelajaran.....	54
3.2.2.5 Tahap Produksi.....	55
3.2.2.5.1 Tahap Pra Produksi.....	55
3.2.2.5.2 Tahap Produksi.....	55
3.2.2.5.3 Tahap Pasca Produksi.....	55
3.2.2.6 Uji Coba.....	56

3.2.2.7 Revisi.....	56
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Analisis Pengembangan Produk.....	57
4.1.1 Analisis Kebutuhan	57
4.1.2 Penyusunan Naskah	59
4.1.3 Pembuatan Desain Medi Pembelajaran.....	59
4.1.4 Tahap Produksi.....	59
4.1.4.1 Tahap Pra Produksi.....	59
4.1.4.2 Tahap Produksi.....	60
4.1.4.3 Tahap Pra Produksi.....	61
4.1.5 Validasi Desain.....	61
4.1.6 Uji Coba Produk.....	62
4.1.7 Revisi.....	62
4.2 Deskripsi Hasil Penelitian.....	63
4.2.1 Deskripsi Media Pembelajaran Berbasis <i>Adobe</i>	
<i>Dreamweaver CS3</i>	63
4.2.2 Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis <i>Adobe</i>	
<i>Dreamweaver CS3</i>	67
4.3 Pembahasan.....	70
BAB 5 PENUTUP	
5.1 Simpulan	77
5.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN	81

DAFTAR TABEL

Table 3.1 Rentang persentase dan kriteria kualitatif.....	51
Table 4.1 Hasil Validasi kelayakan media oleh Guru.....	67
Tabel 4.2 Hasil Validasi kelayakan media oleh Ahli Media.....	67
Tabel 4.3 Hasil Validasi kelayakan media oleh Siswa.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Antar Kawasan dalam Bidang Teknologi Pendidikan.....	23
Gambar 2.1 Kerucut Pengalaman dari Edgar Dale.....	32

DAFTAR BAGAN

Bagan 3.2. Model Pengembangan menurut Haryono.....	53
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Responden.....	84
Lampiran 2 Fasilitas yang terdapat di SMA Negeri 1 Brebes dan SMA Negeri 2 Brebes.....	86
Lampiran 3 Kisi-kisi Angket.....	88
Lampiran 4 Angket Guru.....	90
Lampiran 5 Angket Ahli Media.....	97
Lampiran 6 Angket Siswa.....	103
Lampiran 7 Kisi-kisi Layout Instrumen.....	113
Lampiran 8 Lembar Observasi.....	114
Lampiran 9 Lembar Wawancara.....	116
Lampiran 10 Analisis Hasil Angket Ahli Media.....	118
Lampiran 11 Analisis Angket Guru.....	119
Lampiran 12 Analisis Angket Siswa.....	120
Lampiran 13 Lembar Pengesahan Media.....	123
Lampiran 14 Tampilan Website.....	124
Lampiran 15 Dokumen Penelitian.....	132

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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 (UUSPN No. 20 Tahun 2003).

Pendidikan formal dilakukan dalam kegiatan persekolahan, tetapi sebenarnya pendidikan dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Pendidikan di sekolah sering dikaitkan dengan proses belajar mengajar atau proses pembelajaran. Belajar mengajar merupakan dua konsep yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Belajar menunjuk pada apa yang harus dilakukan seseorang sebagai subjek yang menerima pelajaran, sedangkan mengajar menunjuk pada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pengajar. Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditentukan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuannya, pemahamannya, sikap dan tingkah lakunya, ketrampilannya, kecakapan dan kemampuannya, daya reaksinya, daya penerimaannya, dan lain-lain aspek yang ada pada individu (Sagala 2007: 96).

Mata pelajaran Biologi bertujuan agar siswa mampu menguasai konsep-konsep Biologi dan keterkaitannya, serta mampu menggunakan metode ilmiah

yang dilandasi sikap ilmiah untuk memecahkan masalah yang dihadapinya, sehingga lebih menyadari keagungan Tuhan Yang Maha Esa. Kata menguasai disini mengisyaratkan bahwa pendidikan Biologi harus menjadikan siswa tidak sekedar tahu (*to knowing*) dan hafal (*memorizing*) tentang konsep-konsep IPA, melainkan harus menjadikan siswa untuk mengerti dan memahami (*to understand*) konsep-konsep tersebut dan menghubungkan keterkaitan suatu konsep dengan konsep yang lain.

Melalui pembelajaran IPA, khususnya Biologi peserta didik dapat memperoleh pengalaman langsung, sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajari. Cara pengemasan pengalaman belajar yang dirancang guru sangat berpengaruh terhadap kebermaknaan pengalaman bagi para peserta didik (Trianto 2007: 97).

Dari hasil observasi awal di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes menunjukkan bahwa siswa merasa bosan dan kurang berminat dengan pelajaran Biologi karena guru masih mengajar dengan sistem pengajaran yang masih cenderung bersifat konvensional yaitu dengan metode ceramah dan hafalan membuat siswa menjadi jenuh dan mudah lupa. Pembelajaran akan lebih efektif apabila siswa berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran tersebut, misalnya siswa tidak hanya memperoleh informasi dari guru saja, akan tetapi dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar yang ada di sekitar siswa. Guru juga belum dapat mengoptimalkan teknologi yang ada, diantaranya adalah penguasaan komputer sebagai media pembelajaran untuk menciptakan pembelajaran yang

interaktif. Guru jarang menggunakan media pembelajaran dalam menerangkan materi pelajaran.

Dari hasil wawancara pada tanggal 16 Juli 2011 dengan guru Biologi mengungkapkan banyaknya kendala yang dihadapi ketika melaksanakan pembelajaran. Kendala tersebut antara lain banyaknya materi yang harus disampaikan kepada siswa sehingga siswa kesulitan dalam memahami materi. Waktu selama dua semester dimanfaatkan guru untuk menyampaikan semua materi. Materi yang sangat banyak dengan waktu yang tidak berimbang menyebabkan guru tergesa-gesa dalam menyampaikan materi. Kendala lain yaitu banyaknya istilah-istilah ilmiah dalam Biologi yang membuat guru harus memahami berbagai macam istilah tersebut dan dijelaskan kepada siswa. Guru mengaku terkadang siswa merasa bosan dan jenuh jika harus memahami banyaknya istilah-istilah ilmiah dalam pelajaran Biologi.

Banyaknya kendala di atas masih ditambah dengan guru yang “Gaptek” atau gagap teknologi. Guru sama sekali tidak pernah menggunakan IT dalam proses pembelajaran. Guru hanya menggunakan media grafis saja, yaitu gambar yang dibagikan kepada siswa untuk kemudian guru menjelaskan keterangan-keterangan dalam gambar tersebut. Jika tidak demikian, guru menggambar di papan tulis untuk kemudian dijelaskan kepada siswa. Hal ini tentunya sangat menyita banyak waktu, sementara materi harus tetap diajarkan secara tuntas kepada siswa.

Usaha yang telah banyak dilakukan guru pun tidak serta merta membuat semua siswa dapat memahami materi yang diajarkan. Guru harus berinovasi

dalam proses pembelajaran di kelas atau di laboratorium agar siswa dapat merasakan suasana belajar yang baru dan tidak membosankan. Guru bisa berdiskusi atau menanyakan kepada siswa pembelajaran seperti apa yang paling diminati siswa, sehingga akan membantu proses pembelajaran menjadi menyenangkan sehingga akan membantu siswa memperoleh nilai yang memuaskan.

Dengan berbagai alasan di atas peneliti mengkaji bahwa hendaknya dalam suatu proses pembelajaran perlu adanya selingan metode pengajaran. Guru tidak hanya menerapkan metode ceramah dalam pembelajaran, tetapi juga menerapkan media dalam pembelajaran. Media pembelajaran mempermudah guru dalam menerangkan materi pelajaran, baik dari segi waktu, materi, maupun tenaga. Siswa juga akan lebih bersemangat dan terkesan tidak jenuh dalam pembelajaran jika guru banyak menerapkan metode-metode dalam pembelajaran.

Selain guru dituntut untuk menggunakan media dalam pembelajaran, dalam proses belajar mengajar guru juga perlu menerapkan metode eksperimen, karena dengan metode ini siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti proses, mengamati suatu objek, keadaan atau proses sesuatu. Peran guru dalam metode eksperimen sangat penting, berkaitan dengan ketelitian dan kecermatan dalam memaknai kegiatan eksperimen. Jadi dalam proses pembelajaran, guru tidak saja menerapkan metode ceramah, tapi juga menerapkan media pembelajaran dan juga eksperimen. Oleh karena itu dengan beragamnya model pembelajaran, diharapkan tujuan pembelajaran dapat tercapai (Sagala 2003: 220).

Dalam era globalisasi guru dituntut menguasai teknologi diantaranya adalah penguasaan komputer terutama komputer sebagai media pembelajaran untuk menciptakan pembelajaran yang interaktif. Dengan menggunakan media, dalam hal ini adalah media dengan program *Adobe Dreamweaver CS3* diharapkan siswa dapat menerima materi dengan baik. Siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja tapi juga dapat melihat materi yang disampaikan dalam bentuk *website* yang dibuat semenarik mungkin. Dengan adanya media diharapkan siswa menjadi senang mengikuti pelajaran dan semakin senang mempelajari mata pelajaran Biologi.

Pengembangan multimedia dengan *Adobe Dreamweaver CS3* dapat menyampaikan informasi dan ilmu pengetahuan dengan tingkat realisme yang tinggi. Tingkat realisme yang tinggi adalah bahwa media pembelajaran dengan menggunakan *Adobe Dreamweaver CS3* ini, siswa dapat memahami seluruh materi yang terdapat pada media pembelajaran tersebut. Dengan kata lain *Adobe Dreamweaver CS3* dapat secara nyata memberikan pemahaman kepada siswa bahkan bisa menggantikan peran guru jika guru berhalangan hadir. Dalam pembuatan *Adobe Dreamweaver CS3* membutuhkan imajinasi, kreatifitas, untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Kemampuan tersebut bisa dilatih dan dikembangkan yang diintegrasikan dalam berbagai mata pelajaran yang memungkinkan untuk pengembangan berpikir. *Adobe Dreamweaver CS3* mudah dipelajari karena tidak perlu menggunakan kode-kode yang rumit, sehingga mudah dalam pembuatan media pembelajaran.

Berdasarkan hal di atas dapat dilihat bahwa pendidikan selalu memunculkan ide-ide baru, baik dari segi sarana (pengadaan alat/media) maupun pengetahuan (*content*), sehingga peningkatan pengetahuan harus diimbangi dengan sarana pembelajaran yang sepadan. Media pembelajaran selalu mengalami perkembangan, karena masing-masing media mempunyai kelemahan, berdasarkan penggunaannya itu perlu diadakan penemuan media baru dan pemanfaatan media tersebut. Penyampaian materi yang semakin kompleks tentunya membutuhkan media komunikasi yang canggih. Berbagai macam teknologi diaplikasikan untuk menghasilkan *output* yang berkualitas.

Media dalam mengajar memegang peranan penting sebagai alat bantu untuk menciptakan proses belajar mengajar yang efektif. Setiap proses belajar mengajar ditandai dengan adanya beberapa unsur antara lain tujuan, bahan, metode dan media serta evaluasi. Unsur metode dan media merupakan unsur yang tidak dapat dilepaskan dari unsur lainnya yang berfungsi sebagai cara atau teknik untuk mengantarkan bahan pelajaran agar sampai pada tujuan. Guru dan media pendidikan hendaknya bahu membahu dalam memberi kemudahan belajar bagi siswa. Perhatian dan bimbingan secara individual dapat dilaksanakan oleh guru dengan baik sementara informasi dapat pula disajikan secara jelas, menarik dan teliti oleh media pendidikan.

Berbagai disiplin ilmu telah memanfaatkan kemajuan teknologi. Perkembangan teknologi komputer dengan berbagai perangkat lunak tersedia, mulai dari *Microsoft Power Point* untuk animasi presentasi slide yang paling sederhana sampai dengan *Macromedia* baik *flash* maupun *Authware* untuk

animasi web maupun video. Penyajian materi presentasi secara multimedia akan sangat membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru pada proses belajar. Pembelajaran yang bersifat abstrak/verbal dan sulit dipahami siswa, dapat diatasi dengan bantuan program multimedia.

Perkembangan teknologi komputer dengan kemampuan multimedia menyebabkan pembuatan media pembelajaran semakin mudah dan murah. Berbagai perangkat lunak tersedia, mulai dari *Microsoft Power Point* untuk animasi presentasi slide, *Microsoft Flash*, *Dreamweaver*, maupun video. Penyajian materi presentasi secara multimedia akan sangat membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan guru pada proses belajar. Disamping itu, adanya media pembelajaran yang dibuat diharapkan dapat digunakan secara mandiri oleh siswa secara interaktif maupun oleh guru melalui jaringan komputer, baik jaringan LAN (*Local area Network*), maupun internet. Pembelajaran yang bersifat abstrak atau verbal dan sulit dipahami siswa, dapat diatasi dengan bantuan multimedia. *Adobe Dreamweaver CS3* merupakan salah satu program yang dapat digunakan dalam pengembangan multimedia.

Media pembelajaran alternatif berbasis *online* menggunakan *Adobe Dreamweaver CS3* mempunyai banyak kelebihan yang tidak dimiliki media lain. Selain itu, tampilan media juga relatif menarik dibandingkan dengan media lain, baik dari segi bentuk maupun *layout* nya. Melalui *setting* yang sedemikian rupa, maka pengguna dapat dengan leluasa menjelajah isi program di dalamnya. Karena program sudah dirancang sedemikian rupa, sehingga fleksibel digunakan untuk belajar siswa.

Ada banyak media pembelajaran yang dapat digunakan, dalam penelitian ini peneliti akan mengangkat satu jenis media pembelajaran yaitu program *Adobe Dreamweaver CS3* karena belum banyak guru di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes yang mengajar dengan menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3*. *Adobe Dreamweaver CS3* memiliki banyak kelebihan terutama untuk kegiatan pembelajaran sebagai salah satu media yang dapat membantu guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar. *Adobe Dreamweaver CS3* mudah dipelajari karena tidak perlu menggunakan kode-kode yang rumit, sehingga mudah dalam pembuatan media pembelajaran. Guru dan siswa pun bisa belajar membuat media untuk mata pelajaran yang lain sehingga bisa membantu dalam proses pembelajaran.

Guna mencapai tujuan pembelajaran dari mata pelajaran IPA, maka perlu didukung media pembelajaran yang baik, yaitu media yang mampu menarik minat siswa, sesuai perkembangan zaman dan tidak menyimpang dari kurikulum, sehingga dapat tercipta proses pembelajaran yang aktif, kreatif dan menyenangkan. Apabila pembelajaran dilaksanakan dengan hanya menggunakan satu media, maka rangsangan yang diperlukan untuk belajar sangat terbatas. Suatu pembelajaran seharusnya menggunakan multi media agar rangsangan yang diperlukan untuk belajar menjadi lengkap karena telah meliputi rangsangan yang disebabkan oleh penggabungan audio dan visual.

Oleh karena itu penulis tertarik untuk mengkaji lebih lanjut pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* untuk mata pelajaran Biologi kelas X di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah :

- 1.2.1 Bagaimana spesifikasi pengembangan produk media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* untuk mata pelajaran Biologi kelas X di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes?
- 1.2.2 Apakah media pembelajaran tersebut layak digunakan sebagai media pembelajaran alternatif untuk mata pelajaran Biologi kelas X di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas maka tujuan penulisan skripsi ini adalah:

- 1.3.1 Mengembangkan media pembelajaran yang sesuai diterapkan pada mata pelajaran Biologi kelas X di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes.
- 1.3.2 Menguji kelayakan produk media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* untuk mata pelajaran Biologi kelas X di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, yaitu sebagai:

- 1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat secara teoritis yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk memperkaya wawasan dan mengasah ilmu dalam mata pelajaran Biologi terkait

dengan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* pada mata pelajaran Biologi kelas X di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Dapat memberikan masukan bagi guru untuk dapat memanfaatkan program *Adobe Dreamweaver CS3* seiring dengan perkembangan teknologi, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Selain itu juga dapat memberikan suasana belajar yang menarik dan interaktif.

b. Bagi Siswa

Meningkatkan minat siswa dalam proses pembelajaran Biologi kelas X di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes.

1.5 Penegasan Istilah

Untuk menghindari terjadi kesalahan pengertian dan penafsiran judul dalam proposal skripsi ini, penulis merasa perlu membuat batasan yang mempelajari dan mempertegas istilah yang digunakan tersebut, yaitu :

1.5.1 Media Pembelajaran

Banyak batasan yang diberikan orang tentang media. Asosiasi Pendidikan Nasional (National Education Association/NEA) di Amerika misalnya, membatasi media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan/ informasi (Arief Sadiman dkk 2003: 6). Media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik cetak maupun audiovisual serta peralatannya.

Media hendaknya dapat dimanipulasi, dapat dilihat, didengar dan dibaca. Apapun batasan yang diberikan, ada persamaan di antara batasan tersebut yaitu bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Apapun devinisi dari media, namun ada persamaan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Sedangkan media pembelajaran itu sendiri adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu (Ibrahim 2005: 4).

1.5.2 Program *Adobe Dreamweaver CS3*

Adobe Dreamweaver CS3 merupakan program penyunting halaman web keluaran Adobe System yang dulu dikenal dengan *Macromedia Dreamweaver* keluaran Macromedia. Program ini banyak digunakan oleh pengembang web karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan penggunaannya.

Adobe Dreamweaver CS3 adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs web maupun halaman web. *Adobe Dreamweaver CS3* mempermudah dalam pembuatan kode-kode HTML karena menyediakan tool-tool yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan pengalaman kita dalam mendesain web. Selain itu *Adobe Dreamweaver CS3* juga

dilengkapi kemampuan manajemen situs, yang memudahkan kita mengelola seluruh elemen yang ada dalam situs. Kita juga dapat melakukan evaluasi situs dengan melakukan pengecekan *broken link*, kompatibilitas *browser*, maupun perkiraan waktu *download* halaman web.

1.5.3 Biologi SMA

Biologi atau ilmu hayat adalah ilmu yang mempelajari aspek fisik kehidupan. Istilah Biologi dipinjam dari bahasa Belanda, *biologie*, yang juga diturunkan dari gabungan kata bahasa Yunani, βίος, *bios* ("hidup") dan λόγος, *logos* ("lambang", "ilmu"). Istilah "ilmu hayat" dipinjam dari bahasa Arab, juga berarti "ilmu kehidupan". Obyek kajian Biologi pada masa kini sangat luas dan mencakup semua makhluk hidup dalam berbagai aspek kehidupannya. Berbagai cabang Biologi mengkhususkan diri pada setiap kelompok organisme, seperti botani (ilmu tentang tumbuhan), zoologi (ilmu tentang hewan), dan mikrobiologi (ilmu tentang jasad renik). Perbedaan-perbedaan dan pengelompokan berdasarkan ciri-ciri fisik kelompok organisme dipelajari dalam sistematika, yang di dalamnya mencakup pula taksonomi dan paleobiologi (<http://id.wikipedia.org/wiki/Biologi>).

Biologi sebagai salah satu bidang garapan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Keterampilan proses ini meliputi keterampilan mengamati, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara baik dan benar dengan selalu mempertimbangkan keamanan dan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menggolongkan dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil temuan

secara lisan atau tertulis, menggali dan memilah informasi faktual yang relevan untuk menguji gagasan-gagasan atau memecahkan masalah sehari-hari.

Mata pelajaran Biologi dikembangkan melalui kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar. Penyelesaian masalah yang bersifat kualitatif dan kuantitatif dilakukan dengan menggunakan pemahaman dalam bidang matematika, fisika, kimia dan pengetahuan pendukung lainnya.

1.5.4 SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes

Sebagai tempat dilaksanakannya penelitian yang berada di Kecamatan Brebes Kabupaten Brebes.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Secara garis besar, penulisan skripsi ini mencakup tiga bagian yang masing-masing terdiri atas beberapa bab dan sub bab, yaitu :

1.6.1 Bagian Muka

Pada bagian ini dimuat : Judul skripsi, sari karangan atau abstrak, pengesahan, motto dan persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar grafik.

1.6.2 Batang Isi

BAB 1 : PENDAHULUAN

Dalam halaman ini berisi : lembar judul, lembar pengesahan, lembar pernyataan, lembar motto dan persembahan, lembar abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran.

BAB 2 : LANDASAN TEORI

Dalam halaman ini berisi tentang teori-teori yang mendukung dan mendasari dalam melaksanakan penelitian, kajian pustaka, dan hipotesis.

BAB 3 : METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Bab ini berisi tentang desain penelitian, dan prosedur penelitian.

BAB 4 : PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

Dalam bab ini diuraikan mengenai desain hasil penelitian, pembahasan, serta kendala dan solusi.

BAB 5 : PENUTUP

Pada bab ini terdiri dari : simpulan, saran-saran, kata penutup, dan lampiri dengan daftar pustaka serta lampiran-lampiran.

1.6.3 Bagian Akhir

Pada bagian akhir ini dimuat : daftar pustaka, lampiran-lampiran, dan foto-foto sebagai dokumentasi penelitian.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Teknologi Pendidikan

2.1.1 Definisi Teknologi Pendidikan

Teknologi pendidikan merupakan suatu bidang kajian khusus (spesial) ilmu pendidikan dengan objek formal “belajar” pada manusia secara pribadi atau yang tergabung dalam suatu organisasi. Bidang kajian ini pada mulanya digarap dengan mensintensiskan berbagai teori dan konsep dari berbagai disiplin ilmu ke dalam suatu usaha terpadu, atau disebut dengan pendekatan isomeristik, yaitu penggabungan berbagai unsur yang berkaitan dalam satu kesatuan yang lebih bermakna. Perkembangan bidang kajian ini selanjutnya mensyaratkan pendekatan tambahan, yaitu sistematis dan sistemik. Sistematis artinya dilakukan secara runtut, teratur dengan langkah tertentu, sedangkan sistemik artinya menyeluruh atau disebut pula holistik atau komprehensif (Miarso 1994: 199).

Teknologi pendidikan adalah suatu bidang yang berkepentingan dengan usaha memudahkan proses belajar dengan ciri khas : (1) memberikan perhatian khusus dan pelayanan pada kebutuhan yang unik dari masing-masing sasaran didik, (2) menggunakan aneka ragam dan sebanyak mungkin sumber belajar, dan (3) menerapkan pendekatan sistem (Miarso 1994: 140).

Teknologi pendidikan (instruksional) adalah bagian teknologi pendidikan berdasarkan konsep bahwa pembelajaran adalah bagian dari pendidikan. Teknologi pendidikan adalah proses kompleks dan terpadu yang melibatkan

orang, ide, peralatan, dan organisasi yang menganalisis masalah, mencari cara pemecahan, melaksanakan evaluasi, dan mengelola pemecahan masalah-masalah dalam situasi dimana kegiatan belajar itu mempunyai tujuan dan terkontrol. Dalam teknologi pendidikan, pemecahan masalah itu berupa kesatuan komponen-komponen sistem pembelajaran yang telah disusun dalam fungsi desain atau seleksi, dan dalam pemanfaatan serta dikombinasikan sehingga menjadi sistem pembelajaran yang lengkap. Komponen-komponen ini mencakup pesan, orang, media, peralatan, teknik, dan latar (AECT dalam H. Ibrahim 2000: 20).

Dalam pengertian yang lebih umum, teknologi pembelajaran berarti media yang lahir sebagai akibat revolusi komunikasi yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran disamping guru, buku teks dan papan tulis. Bagian yang membentuk Teknologi Pembelajaran adalah televisi, film, OHP, komputer dan bagian perangkat keras maupun lunak lainnya.

Dalam bahasa Indonesia yaitu Teknologi Pembelajaran adalah studi dan etika praktek untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja melalui penciptaan, penggunaan, dan pengaturan proses dan sumber daya teknologi (dalam <http://rufmania.multiply.com/journal/item/2>). Definisi ini mengandung beberapa elemen kunci yaitu (1) studi merupakan pemahaman teoritis, sebagaimana dalam praktek teknologi pendidikan memerlukan konstruksi dan perbaikan pengetahuan yang berkelanjutan melalui penelitian dan refleksi praktek, yang tercakup dalam istilah studi, (2) Etika Praktek yaitu mengacu kepada standar etika praktis sebagaimana didefinisikan oleh Komite Etika AECT mengenai apa yang harus dilakukan oleh praktisi Teknologi Pendidikan, (3) Fasilitasi.

Pergeseran paradigma ke arah kepemilikan dan tanggung jawab pembelajaran yang lebih besar telah merubah peran teknologi dari pengontrol menjadi pemfasilitasi, (4) Pembelajaran. Pengertian pembelajaran saat ini sudah berubah dari beberapa puluh tahun yang lalu. Pembelajaran selain berkenaan dengan ingatan juga berkenaan dengan pemahaman, (5) Peningkatan. Peningkatan berkenaan dengan perbaikan produk, yang menyebabkan pembelajaran lebih efektif, perubahan dalam kapabilitas, yang membawa dampak pada aplikasi dunia nyata, (6) Kinerja. Kinerja berkenaan dengan kesanggupan pembelajaran untuk menggunakan dan mengaplikasikan kemampuan yang baru didapatkannya (<http://rufmania.multiply.com/journal/item/2>).

Dari tahun ke tahun pengertian Teknologi Pembelajaran selalu berubah-ubah, hal ini dalam rangka untuk mencapai kesempurnaan. Definisi Teknologi Pendidikan menurut AECT 2004 : *Educational technology is the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using, and managing appropriate technological processes and resources*. Secara garis besar dapat diterjemahkan Teknologi Pendidikan adalah studi dan etika praktek untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja dengan menciptakan, menggunakan, dan mengelola proses teknologi yang sesuai dan sumber daya.

Definisi ini mengandung beberapa elemen kunci yaitu : *Studi*. Pemahaman teoritis, sebagaimana dalam praktek teknologi pendidikan memerlukan konstruksi dan perbaikan pengetahuan yang berkelanjutan melalui penelitian dan refleksi praktek, yang tercakup dalam istilah studi. *Etika Praktek*. Mengacu kepada standard etika praktis sebagaimana didefinisikan oleh Komite Etika AECT

mengenai apa yang harus dilakukan oleh praktisi Teknologi Pendidikan. *Fasilitasi*. Pergeseran paradigma kearah kepemilikan dan tanggung jawab pembelajar yang lebih besar telah merubah peran teknologi dari pengontrol menjadi pem-fasilitasi. *Pembelajaran*. Pengertian pembelajaran saat ini sudah berubah dari beberapa puluh tahun yang lalu. Pembelajaran selain berkenaan dengan ingatan juga berkenaan dengan pemahaman. *Peningkatan*. Peningkatan berkenaan dengan perbaikan produk, yang menyebabkan pembelajaran lebih efektif, perubahan dalam kapabilitas, yang membawa dampak pada aplikasi dunia nyata. *Kinerja*. Kinerja berkenaan dengan kesanggupan pembelajar untuk menggunakan dan mengaplikasikan kemampuan yang baru didapatkannya.

Berdasarkan definisi AECT 1994, Teknologi Pembelajaran adalah Teori dan praktek dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan dan penilaian proses dan sumber untuk belajar. Komponen definisinya adalah: teori dan praktek; desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan penilaian; proses dan sumber; untuk keperluan belajar.

Dari definisi teknologi pendidikan di atas dapat disimpulkan bahwa teknologi pendidikan dapat membantu jalannya pembelajaran, mengingat bahwa teknologi pendidikan merupakan suatu proses yang kompleks dan terpadu yang melibatkan orang, prosedur, ide, peralatan dan organisasi untuk menganalisis masalah, mencari jalan pemecahan, melaksanakan, mengevaluasi dan mengelola pemecahan masalah yang menyangkut semua aspek belajar manusia.

2.1.2 Kawasan Teknologi Pendidikan

Ely (1973: 86) mengemukakan bahwa definisi-definisi teknologi pendidikan mengandung tiga tema utama, dengan menyetujui bahwa teknologi pendidikan merupakan :

- a. Pendekatan sistematis
- b. Pengkajian sarana
- c. Suatu bidang untuk diarahkan untuk tujuan tertentu (Seels and Richey 1994: 22)

Dari definisi ini, mencerminkan teknologi pendidikan adalah suatu bidang kajian dan profesi, dan bahwa kontribusi bidang kajian ini berupa teori dan praktek.

Sebagaimana diusulkan oleh Ronald L. Jacobs (1988) dalam Barbara B Seel (1994: 27) bahwa dalam teknologi pendidikan ada suatu kawasan teknologi kinerja manusia yang mencakup teori dan praktek, dan mengidentifikasi tugas-tugas para praktisi. Berdasarkan kawasan yang diajukan oleh Jacobs, terdapat tiga fungsi, yaitu: fungsi pengelolaan, fungsi pengembangan sistem kinerja, dan komponen sistem kinerja manusia yang merupakan dasar konseptual untuk melakukan fungsi yang lain. Setiap fungsi mempunyai tujuan dan komponen. Sub komponen pengelolaan meliputi administrasi dan personalia. Sub komponen pengembangan adalah langkah-langkah dalam proses pengembangan. Sedangkan subkomponen dari sistem perilaku manusia adalah konsep-konsep mengenai organisasi, motivasi, perilaku, kinerja serta umpan balik. Berikut masing-masing domain dalam kawasan teknologi pendidikan antara lain:

- a. Desain

Desain merupakan proses menspesifikasikan kondisi belajar. Domain desain mencakup studi tentang desain sistem pembelajaran, desain pesan, strategi

pembelajaran dan karakteristik pembelajaran. Desain sistem pembelajaran merupakan prosedur yang terorganisir mencakup langkah-langkah antara lain menganalisis, mendesain, mengembangkan, melaksanakan dan mengevaluasi. Desain pesan melibatkan perencanaan untuk mengatur bentuk fisik pesan tersebut. Strategi pembelajaran merupakan spesifikasi untuk menyeleksi dan mengurutkan peristiwa kegiatan dalam sebuah pelajaran.

b. Pengembangan

Pengembangan merupakan proses penerjemahan spesifikasi desain kedalam bentuk fisiknya. Domain pengembangan diorganisasikan dalam empat kategori yaitu teknologi cetak, teknologi audio visual, teknologi berdasarkan komputer dan teknologi terpadu.

c. Pemanfaatan atau Pemakaian

Pemanfaatan atau pemakaian merupakan tindakan untuk menggunakan proses dan sumber untuk belajar. Domain ini bertanggung jawab untuk mencocokkan pembelajar dengan materi dan kegiatan spesifik, mempersiapkan pembelajar untuk berinteraksi dengan materi dan kegiatan yang dipilih, memberikan bimbingan selama keterlibatan tersebut, memberikan penilaian hasil dan memadukan pemakaian ini ke dalam keberlanjutan prosedur organisasi. Dalam domain pemakaian terdapat empat kategori yaitu pemakaian media, difusi inovasi, implementasi dan institusionalisasi dan kebijakan dan aturan.

d. Pengelolaan

Domain manajemen melibatkan pengontrolan teknologi pembelajaran melalui perencanaan, organisasi, koordinasi dan supervisi. Dalam domain manajemen

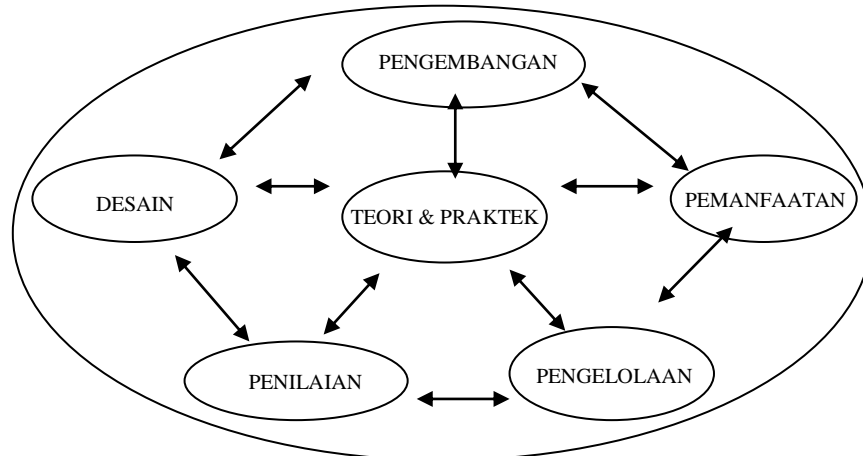
sendiri terdapat empat kategori domain yaitu manajemen proyek, manajemen sumber, manajemen sistem penyebaran dan manajemen informasi. Manajemen proyek melibatkan perencanaan, monitoring, pengontrolan desain pembelajaran dan proyek pengembangan. Manajemen sumber melibatkan perencanaan, monitoring dan pengontrolan sistem dukungan sumber daya dan layanannya. Manajemen sistem penyebaran memfokuskan pada isi produk, seperti persyaratan perangkat keras atau perangkat lunak dan dukungan teknis kepada pemakai dan operator seperti petunjuk untuk desainer dan instruktur. Manajemen informasi melibatkan perencanaan, monitoring, pengontrolan, penyimpanan, transfer dan proses informasi untuk belajar.

e. Evaluasi

Evaluasi adalah proses penentuan kesesuaian pebelajar dan belajar. Evaluasi dimulai dengan analisis masalah. Analisis masalah merupakan langkah awal yang penting dalam pengembangan dan evaluasi pembelajaran. Dalam domain evaluasi terdapat empat kategori yaitu analisis masalah, pengukuran beracuan kriteria, evaluasi formatif dan evaluasi sumatif.

Hubungan antar kawasan tidak linier tetapi saling melengkapi, terbukti dengan ditunjukkannya lingkup penelitian dan teori dalam setiap kawasan. Hubungan antar kawasan juga bersifat sinergetik. Sebagai contoh, seorang praktisi yang bekerja dalam kawasan pengembangan menggunakan teori dari kawasan desain, seperti teori desain sistem pembelajaran dan desain pesan. Seorang praktisi yang bekerja dalam kawasan desain menggunakan teori mengenai karakteristik media dari kawasan pengembangan dan kawasan pemanfaatan dan teori mengenai analisis masalah dan pengukuran dari kawasan

penilaian. Sifat saling melengkapi dari hubungan antar kawasan dalam bidang dapat dilihat dalam gambar berikut:



Gambar 2.1 : hubungan antar kawasan dalam bidang teknologi pendidikan (Barbara B. Seel 1994:28)

Dari gambar di atas dapat terlihat bahwa setiap kawasan memberikan kontribusi terhadap kawasan yang lain dan kepada penelitian maupun teori yang digunakan bersama oleh semua kawasan. Sebagai contoh, teori yang digunakan bersama ialah teori mengenai umpan balik yang dalam beberapa hal digunakan oleh setiap kawasan. Umpan balik dapat masuk dalam strategi pembelajaran maupun dalam desain pesan. Putaran umpan balik digunakan dalam sistem pengelolaan, dan penilaian juga memberikan umpan balik (Seel, and Richey 1994: 28). Teknologi pendidikan merupakan suatu proses yang kompleks dan terpadu yang melibatkan orang, prosedur, ide, peralatan dan organisasi untuk menganalisis masalah, mencari jalan pemecahan, melaksanakan, mengevaluasi dan mengelola pemecahan masalah yang menyangkut semua aspek belajar manusia.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini termasuk dalam kawasan pengembangan. Pengembangan media pembelajaran berbasis *online*

menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* untuk pembelajaran Biologi berarti mengembangkan sumber-sumber belajar secara sistematis termasuk juga dalam mengembangkan media pembelajaran. Proses pengembangan media merupakan proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan guna mempersiapkan pembelajar untuk berinteraksi dengan materi dan kegiatan yang dipilih dan memberikan bimbingan selama proses pembelajaran itu berlangsung.

2.2 Media Pembelajaran

2.2.1 Definisi Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Banyak batasan yang diberikan orang tentang media. Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan di Amerika, membatasi media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi. Gagne (1970: 34) menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Sementara itu Briggs (1970: 20) berpendapat bahwa media adalah alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar. Buku, film, kaset, film bingkai adalah contoh-contohnya.

Asosiasi Pendidikan Nasional memiliki pengertian yang berbeda. Media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual serta

peralatannya. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dapat dilihat, didengar dan dibaca. Apapun batasan yang diberikan, ada persamaan di antara batasan tersebut yaitu bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Ditinjau dari pengertian komunikasi maka proses pembelajaran sebenarnya juga proses komunikasi. Dalam proses pembelajaran juga mengandung lima unsur komunikasi yaitu: guru/ komunikator, bahan pembelajaran/ isi pesan, alat untuk menyampaikan bahan pembelajaran/ media, siswa/ komunikan, efek/ tujuan pembelajaran. Jadi secara garis besar media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu (Ibrahim 2005: 4).

2.2.2 Jenis dan Karakteristik Media

Karakteristik media juga dapat dilihat menurut kemampuan membangkitkan rangsangan indra penglihatan, pendengaran, peraba, pengecap, maupun penciuman, atau kesesuaiannya dengan tingkatan hirarki belajar seperti yang digarap oleh Gagne, dan sebagainya. Jadi, klasifikasi media, karakteristik media dan pemilihan media merupakan kesatuan yang tidak terpisahkan dalam penentuan strategi pembelajaran.

Untuk tujuan-tujuan praktis, ada beberapa karakteristik media yang lazim dipakai dalam kegiatan belajar mengajar khususnya di Indonesia, yaitu: Media

Grafis, Media Audio, Media Proyeksi Diam. Ada beberapa tokoh yang menggolongkan media pembelajaran / pendidikan :

Kemp and Dayton dalam Arsyad (2007: 37) mengelompokkan media ke dalam 8 jenis yaitu : (a) Media Cetak, (b) Media Panjang, (c) Overhead *transparancie*, (d) Rekaman Audiotape, (e) Seri slide dan film Strips, (f) Penyajian multi image, (g) Rekaman video dan film hidup, (h) computer.

Sedangkan Leshin, Pollock and Reigeluth dalam Arsyad (2007: 36) mengklasifikasikan media ke dalam lima kelompok yaitu:

1. Media berbasis manusia (guru, instruktur, tutor, main peran, kegiatan kelompok, *field trip*).
2. Media berbasis cetak (buku, penuntun, buku latihan, alat bantu kerja dan lembaran lepas).
3. Media berbasis visual (buku, alat bantu kerja, bagan, grafik, peta, gambar, transparansi, *slide*).
4. Media berbasis audio visual (video, film, program *slide-tape*, televisi).
5. Media berbasis komputer (pengajaran dengan berbasis komputer, video interaktif, *hypertext*).

Karakteristik berbagai jenis media yang biasa dipakai dalam kegiatan belajar mengajar antara lain yaitu :

a. Berdasarkan Indra yang Digunakan

1. Media Audio

Media audio berkaitan dengan indra pendengaran, pesan yang disampaikan dituangkan kedalam lambang-lambang auditif baik verbal maupun non verbal.

Beberapa jenis media audio antara lain, radio, alat perekam pita magnetik, piringan hitam dan laboratorium bahasa.

2. Media Visual

Media visual berkaitan dengan indra penglihatan, misalnya gambar, diagram, grafik, dan sebagainya.

3. Media Audio Visual

Media audio visual adalah media intruksional modern yang sesuai dengan perkembangan zaman, meliputi media yang dapat didengar, dilihat, dan yang dapat didengar dan dilihat. Adapun jenis media audio visual antara lain, film bingkai, film rangkai, media transparansi, film, televisi, video / VCD dan CD.

b. Berdasarkan Jenis Pesan

1. Media Cetak

Merupakan bahan cetak dari bahan intruksional, misal : buku, pamlet, koran, dan sebagainya.

2. Media Non Cetak

3. Media Grafis

Meliputi media bagan, media grafik, media poster, karikatur, dan media gambar.

4. Media Non Grafis

c. Berdasarkan Alat dan Bahannya

Meliputi *hardware*, dan *software*.

2.2.3 Manfaat Media Pembelajaran

Dalam suatu proses belajar mengajar, dua unsur yang sangat penting adalah metode mengajar dan media pembelajaran. Kedua aspek ini saling berkaitan. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai, meskipun akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai, meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain tujuan pembelajaran, jenis tugas dan respon yang diharapkan siswa menguasai setelah pembelajaran berlangsung, dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik siswa. Meskipun demikian, dapat dikatakan bahwa salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang ditata dan diciptakan oleh guru (Arsyad 2007: 15).

Menurut Sadiman dkk (2003: 16), secara umum media pendidikan mempunyai kegunaan sebagai berikut :

1. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan).
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, seperti misalnya:
 - a. Objek yang terlalu besar bisa digantikan dengan realita, gambar, film bingkai, film atau model
 - b. Objek yang kecil dibantu dengan proyektor mikro, film bingkai, film atau gambar
 - c. Gerak yang terlalu cepat atau terlalu lambat, dapat dibantu dengan *timelapse* atau *hig-speed photography*

- d. Kejadian atau peristiwa yang terjadi di masa lalu bisa ditampilkan lagi lewat rekaman film, video, film bingkai, foto maupun secara verbal
 - e. Objek yang terlalu kompleks (misalnya mesin-mesin) dapat disajikan dengan model, diagram, dan lain-lain
3. Konsep yang terlalu luas (gunung berapi, gempa bumi, iklim, dan lain-lain) dapat divisualkan dalam bentuk film, film bingkai, gambar dan lain-lain. Penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik. Dalam hal ini media pendidikan berguna untuk:
- a. Menimbulkan kegairahan belajar
 - b. Memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan
 - c. Memungkinkan anak didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya.
4. Dengan sifat yang unik pada setiap siswa ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, sedangkan kurikulum dan materi pendidikan ditentukan sama untuk setiap siswa, maka guru banyak mengalami kesulitan bilamana semuanya itu harus diatasi sendiri. Hal ini akan lebih sulit bila latar belakang lingkungan guru dengan siswa juga berbeda. Masalah ini dapat diatasi dengan media pendidikan, yaitu dengan kemampuannya dalam:
- a. Memberikan perangsang yang sama
 - b. Mempersamakan pengalaman
 - c. Menimbulkan persepsi yang sama

Sedangkan menurut S. Gerlach dan P. Ely (1973: 56), tiga kelebihan kemampuan media yaitu:

1. Kemampuan Fiksafatif, artinya memiliki kemampuan untuk menangkap, menyimpan dan kemudian menampilkan kembali suatu objek atau kejadian.
2. Kemampuan Manipulatif, artinya media dapat menampilkan kembali objek atau kejadian dengan berbagai macam perubahan (manipulasi) sesuai keperluan, misal drubah ukuran, kecepatan, atau warnanya.
3. Kemampuan Distributif, artinya media mampu menjangkau audien yang besar jumlahnya dalam satu kali penyajian secara serempak. Misalnya siaran TV atau radio.

2.2.4 Perkembangan Media dalam Pendidikan

Jika dilihat dari perkembangan, pada mulanya media hanya hanya dianggap alat bantu mengajar guru (*teaching aids*). Alat yang dipakai adalah alat bantu visual, yaitu gambar, model, objek, dan alat-alat lain yang dapat dipakai yang dapat memberikan pengalaman konkret, motivasi belajar serta mempertinggi daya serap dan retensi belajar siswa. Dengan masuknya pengaruh teknologi audio pada sekitar pertengahan abad ke-20 alat visual untuk mengkonkretkan ajaran ini dilengkapi dengan digunakannya alat audio sehingga kita kenal adanya alat audio visual atau *audi visual aids (AVA)*.

Berbagai peralatan digunakan guru untuk menyampaikan pesan ajaran kepada siswa melalui penglihatan dan pendengaran untuk menghindari verbalisme yang masih mungkin terjadi kalau hanya digunakan alat bantu visual semata. Dalam usaha memanfaatkan media sebagai alat bantu ini Edgar Dale mengadakan

klasifikasi pengalaman menurut tingkat dari yang paling konkret ke yang paling abstrak. Klasifikasi tersebut kemudian dikenal dengan nama kerucut pengalaman (*Cone of Experience*) dari Edgar Dale dan pada saat itu dianut secara luas dalam menentukan alat bantu apa yang paling sesuai untuk pengalaman belajar tertentu (Lihat Gambar 2.2).



Gambar 2.2 : Kerucut Pengalaman dari Edgar Dale (Ahmad, Rivai dan Nana, Sudjana. 1989:76)

Pada hakekatnya kegiatan belajar mengajar adalah proses komunikasi. Dimana proses komunikasi harus diciptakan atau diwujudkan melalui kegiatan penyampaian dan tukar menukar pesan atau informasi oleh setiap guru dan peserta didik. agar tidak terjadi kesesatan dalam proses komunikasi perlu digunakan saran yang membantu proses komunikasi yang disebut media. Dalam kegiatan belajar mengajar, siswa tidak terlepas dari media. Media menjadi sarana yang efektif dan efisien dalam menunjang kegiatan pembelajaran. Dalam hal ini, siswa cenderung lebih tertarik serta mudah menyerap informasi yang disampaikan yang disampaikan media.

2.3 Adobe Dreamweaver CS3

2.3.1 Definisi *Adobe Dreamweaver CS3*

Adobe Dreamweaver CS3 adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs web maupun halaman web. *Dreamweaver* mempermudah dalam pembuatan kode-kode HTML karena menyediakan tool-tool yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan pengalaman kita dalam mendesain web. Selain itu *Dreamweaver* juga dilengkapi kemampuan manajemen situs, yang memudahkan kita mengelola seluruh elemen yang ada dalam situs. Kita juga dapat melakukan evaluasi situs dengan melakukan pengecekan *broken link*, kompatibilitas *browser*, maupun perkiraan waktu *download* halaman web.

HTML sendiri merupakan kependekan dari *Hyper Text Markup Language*. Dokumen HTML merupakan teks murni yang sering disebut web page. Dokumen HTML berekstensi “.htm” atau “.html”. Bagi yang belum mengenalnya, PHP adalah script pemrograman yang terletak dan dieksekusi di server. Salah satu fungsinya adalah menerima, mengolah, dan menampilkan data dari dan ke sebuah situs. Data akan diolah ke sebuah database server (program database yang terletak di sisi *server*, contoh: MySQL) untuk kemudian hasilnya ditampilkan di *browser* sebuah situs. Dengan demikian, PHP dapat membuat situs lebih dinamis karena data situs dapat selalu berubah sesuai permintaan.

Adobe Dreamweaver CS3 merupakan program penyunting halaman web keluaran Adobe System yang dulu dikenal dengan *Macromedia Dreamweaver* keluaran Macromedia. Program ini banyak digunakan oleh pengembang web karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan penggunaannya.

Adobe Dreamweaver CS3 merupakan web editor untuk membuat dan mendesain website dengan mudah dan cepat. Kemampuannya dalam membuat website tanpa menuliskan tag-tag HTML satu persatu, menjadikan program ini merupakan salah satu webeditor favorit banyak pengguna web.

Sama seperti versi sebelumnya, metode klik dan drag tetap digunakan dan menjadi andalan untuk mempermudah dalam membuat website dengan cepat, mudah, menarik, dan interaktif. Selain mudah digunakan dalam membuat dan mendesain web, *Adobe Dreamweaver CS3* juga telah menambah fleksibilitasnya terhadap bahasa pemrograman web dan dapat berintegrasi pada beberapa software lainnya.

Adobe Dreamweaver CS3 merupakan *tools* terbaik untuk membuat situs menarik, bahkan mungkin menakjubkan. Memang tidak semudah membalikkan telapak tangan, tapi tidak sulit untuk berlatih untuk kemudian mengoperasikan *Adobe Dreamweaver CS3*. *Adobe Dreamweaver CS3* merupakan versi terbaru yang memiliki performa lebih baik dan memiliki tampilan yang memudahkan kita untuk membuat halaman web, baik saat anda sedang bekerja dalam jendela desain maupun dalam jendela kode rumus. Adapun kelebihan *Adobe Dreamweaver CS3* antara lain (Oktaviani 2008: 10) :

- a. Dapat digunakan pada dua sistem operasi, yaitu Macintosh atau Windows.
- b. Dapat dilihat tampilan website preview pada komputer, ponsel atau PDA, dan printer.
- c. Membangun web dengan CSS dengan menggunakan CSS layout, CSS panel, CSS visualization.
- d. Fasilitas lengkap pendukung CSS
- e. Kemudahan pengelolaan data dengan form maupun Spry data object.

2.3.2 Kebutuhan dalam *Adobe Dreamweaver CS3*

Untuk dapat menggunakan *Adobe Dreamweaver CS3* dibutuhkan minimum spesifikasi komputer sebagai berikut :

1. Kebutuhan Dasar

a. Perangkat keras utama (*Hardware*)

Prosesor	: Pentium IV ke atas
Memori RAM	: 512MB (1GB dianjurkan)
Hard Disk	: Minimal 1GB
CD ROOM	: Minimal 16X
Monitor	: VGA 800x600 pixel dengan warna

b. Perangkat Lunak (*Software*)

Sistem Operasi : *Windows XP, Windows Vista, Windows 7.*

2. Kebutuhan Tambahan

SQLyog enterprise : Untuk membuat dan mengelola database

Xampp : Sebagai server yang berdiri sendiri (localhost) yang terdiri atas program apache, MySQL, PHP, dan Perl.

2.4 Mata Pelajaran Biologi

2.4.1 Hakikat Mata Pelajaran Biologi

Menurut Depdikbud (1993-1994: 97) Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan hasil kegiatan manusia yang berupa pengetahuan, ide, dan konsep, merupakan produk keinginan manusia untuk berimajinasi dan berkreasi. Hal ini sangatlah menantang dan menarik, terutama bagi manusia Indonesia usia muda. Keberadaan manusia dan makhluk hidup lainnya di alam sangatlah dipengaruhi

oleh perilaku manusia, khususnya di bumi. Dengan demikian kurikulum Sains /Biologi yang dikembangkan sudah sepantasnya mempertimbangkan hal-hal yang sudah dikemukakan diatas.

Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami alam secara sistematis, sehingga Biologi bukan hanya sekedar penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan Biologi diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari dirinya sendiri dan alam sekitar.

2.4.2 Fungsi dan Tujuan Mata Pelajaran Biologi

Biologi yang merupakan salah satu ilmu alam memiliki fungsi dalam kita mempelajarinya. Fungsi Mata Pelajaran Biologi adalah :

- a. Menanamkan keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa
- b. Mengembangkan ketrampilan dan ilmiah
- c. Mempersiapkan siswa menjadi warga negara yang melek Sains dan Teknologi
- d. Menguasai konsep Sains untuk bekal hidup di masyarakat dan melanjutkan pendidikan ke jenjang lebih tinggi.

Berikut adalah beberapa tujuan yang dapat dicapai setelah kita mempelajari Mata Pelajaran Biologi :

- a. Mengenal berbagai macam gejala alam, konsep dan keterkaitannya satu sama lain
- b. Mengembangkan ketrampilan proses

- c. Menerapkan konsep-konsep Biologi dalam kehidupan sehari-hari
- d. Meningkatkan kesadaran untuk memelihara dan melestarikan lingkungan serta sumberdaya alam
- e. Melakukan kerja ilmiah untuk membangun nilai dan sikap ilmiah

2.4.3 Materi Pokok Mata Pelajaran Biologi

Berikut adalah beberapa materi pokok mata pelajaran Biologi :

- a. Bekerja ilmiah
- b. Klasifikasi dan keanekaragaman hayati
- c. Makhluk hidup dan lingkungan
- d. Struktur dan fungsi
- e. Pewarisan sifat
- f. Aplikasi Biologi

Mata pelajaran Biologi berkaitan erat dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis. Biologi bukan hanya sebagai kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, atau prinsip tetapi juga merupakan proses penemuan. Oleh karena itu, pembelajaran Biologi harus menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses ilmu pengetahuan. Keterampilan proses merupakan salah satu pengalaman belajar yang harus ditekankan pada pembelajaran IPA. Keterampilan proses ini meliputi keterampilan mengamati, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara baik dan benar, mengajukan pertanyaan, menggolongkan dan menafsirkan data serta keterampilan mengkomunikasikan hasil temuan secara lisan dan tertulis.

2.5 Sekolah Menengah Atas

Pada masa penjajahan Belanda, sekolah menengah tingkat atas disebut sebagai *Algemeene Middelbare School* (AMS). Setelahnya, pada masa penjajahan Jepang, disebut dengan Sekolah Menengah Tinggi (SMT). Setelah Indonesia merdeka, SMT berubah menjadi Sekolah Menengah Oemoem Atas (SMOA) pada tanggal 13 Maret 1946. Di Jakarta, SMT yang menjadi SMOA menempati gedung PSKD di Jalan Diponegoro, di Salemba. Dalam perjalanan waktu, SMOA kemudian berubah nama menjadi Sekolah Menengah Atas (SMA). Namun pada tahun 1950, SMA pernah dikategorikan menjadi tiga, yakni SMA A, SMA B dan SMA C menurut jurusan Ilmu Pengetahuan Alam, Pengetahuan Sosial dan Bahasa. Pada tahun ajaran 1994/1995 hingga 2003/2004, sebutan SMA berubah menjadi Sekolah Menengah Umum (SMU) setelah tahun ajaran 2003/2004, SMU berubah lagi menjadi SMA.

Sekolah menengah atas atau disingkat SMA, dalam bahasa Inggris *Senior High School*, adalah jenjang pendidikan menengah pada pendidikan formal di Indonesia setelah lulus Sekolah Menengah Pertama atau sederajat http://id.wikipedia.org/wiki/Sekolah_menengah_atas. Sekolah menengah atas ditempuh dalam waktu 3 tahun, mulai dari kelas X sampai kelas XII.

Pada tahun kedua yakni kelas XI, siswa SMA dapat memilih salah satu dari tiga jurusan yang ada, yaitu Sains, Sosial, dan Bahasa. Pada akhir tahun ketiga yakni kelas XII, siswa diwajibkan mengikuti Ujian Nasional (dahulu Ebtanas) yang memengaruhi kelulusan siswa. Lulusan SMA dapat melanjutkan pendidikan

ke perguruan tinggi atau langsung bekerja. Pelajar SMA umumnya berusia 16-18 tahun. SMA tidak termasuk program wajib belajar pemerintah - yakni SD (atau sederajat) 6 tahun dan SMP (atau sederajat) 3 tahun - meskipun sejak tahun 2005 telah mulai diberlakukan program wajib belajar 12 tahun yang mengikut sertakan SMA di beberapa daerah, contohnya di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul.

SMA diselenggarakan oleh pemerintah maupun swasta. Sejak diberlakukannya otonomi daerah pada tahun 2001, pengelolaan SMA negeri di Indonesia yang sebelumnya berada di bawah Departemen Pendidikan Nasional, kini menjadi tanggung jawab pemerintah daerah kabupaten/kota. Sedangkan Departemen Pendidikan Nasional hanya berperan sebagai regulator dalam bidang standar nasional pendidikan. Secara struktural, SMA negeri merupakan unit pelaksana teknis dinas pendidikan kabupaten/kota. Sekolah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes.

2.6 Spesifikasi Produk Pengembangan

Produk pengembangan yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis *online* menggunakan *Adobe Dreamweaver CS3* berbentuk *website* pembelajaran atau *e-learning*. Produk ini berisi uraian materi mata pelajaran Biologi kelas X selama satu tahun. Materi yang disajikan mencakup mata pelajaran Biologi kelas X dan latihan soal yang diposting secara berurutan sesuai dengan kurikulum/silabus dan banyaknya pertemuan dalam kegiatan pembelajaran. Pada setiap postingan materi yang ditampilkan terdapat *link* untuk membuka materi dalam bentuk pdf. Media pembelajaran ini dikembangkan

dengan cara *online* di internet menggunakan *software-software* seperti *Adobe Dreamweaver CS3, PHP, Xampp, Adobe Photoshop CS3, dan Adobe Flash CS3.*

2.7 Kaitan *Adobe Dreamweaver CS3* dengan Mata Pelajaran Biologi Kelas X

Media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* bisa digunakan pada pembelajaran Biologi kelas X. Dengan menggunakan media pembelajaran ini, materi apapun dapat divisualisasikan dengan gambar, dan teks. Materi yang sebagian berupa gambar dan keterangan gambar dapat sesuai dengan aslinya. Dengan demikian, siswa dapat lebih mengerti dan siswa punya gambaran tentang materi yang disajikan guru, siswa tidak hanya membayangkan saja. Selain itu, dengan adanya media ini diharapkan dapat menyamakan persepsi siswa dalam menerima materi pelajaran yang disampaikan guru.

Berkaitan dengan hal di atas, maka kiranya dapat dipahami bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* dapat membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan serta dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi pelajaran.

Pembelajaran Biologi membutuhkan interaksi yang lebih dari mata pelajaran yang lain. Hal ini dikarenakan mata pelajaran Biologi membutuhkan konsentrasi yang lebih, meskipun terkadang dianggap mudah tetapi jika tidak memperhatikan saat guru menerangkan maka siswa menjadi kurang paham. Oleh sebab itu program *Adobe Dreamweaver CS3* menawarkan berbagai kemudahan yang dapat membuat siswa dan guru dapat berinteraksi dengan baik.

2.8 Kerangka Berfikir

Dari hasil observasi awal di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes menunjukkan bahwa siswa merasa bosan dan kurang berminat dengan mata pelajaran Biologi karena guru mengajar dengan sistem pengajaran yang cenderung bersifat konvensional yaitu dengan metode ceramah yang membuat siswa menjadi jenuh dan mudah lupa. Pembelajaran akan lebih efektif apabila siswa berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Selain itu, guru Biologi mengungkapkan banyaknya kendala yang dihadapi dalam melaksanakan pembelajaran. Kendala tersebut antara lain banyaknya materi yang harus disampaikan kepada siswa, kurangnya waktu yang menyebabkan beberapa materi tidak dapat dijelaskan guru kepada siswa. Waktu selama dua semester dimanfaatkan guru untuk menyampaikan semua materi. Materi yang sangat banyak dengan waktu yang tidak berimbang menyebabkan guru tergesa-gesa dalam menyampaikan materi. Kendala lain yaitu banyaknya istilah-istilah ilmiah dalam Biologi yang membuat guru harus memahami berbagai macam istilah tersebut dan dijelaskan kepada siswa. Guru mengaku terkadang siswa merasa bosan dan jenuh jika harus memahami banyaknya istilah-istilah ilmiah dalam pelajaran Biologi.

Berdasarkan hal tersebut maka dikembangkan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* untuk mata pelajaran Biologi kelas X di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes, sehingga siswa dapat melihat materi yang disampaikan dalam bentuk *website* pembelajaran untuk mata pelajaran Biologi yang dilengkapi dengan soal latihan sehingga siswa mengetahui

sejauh mana siswa memahami materi. Penggunaan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* merupakan salah satu cara untuk memberikan kemudahan bagi siswa untuk mengetahui sejauh mana pemahamannya tentang materi yang diajarkan dengan mengerjakan soal latihan yang terdapat di dalam *website*.

2.9 Hipotesis

Berdasar kerangka berfikir, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah “Media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* yang diterapkan sebagai media pembelajaran alternatif untuk mata pelajaran Biologi kelas X di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes, dikatakan layak”.

BAB 3

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian memerlukan suatu cara pendekatan yang tepat untuk memperoleh data yang akurat, untuk itu diperlukan adanya suatu metode. Metode penelitian adalah cara untuk melakukan pengamatan dengan pemikiran yang tepat secara terpadu melalui tahapan-tahapan yang disusun secara ilmiah untuk mencari, menyusun, dan menganalisis serta menyimpulkan data, sehingga dapat dipergunakan untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran suatu pengetahuan (Moleong 1998: 263).

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (penelitian dan pengembangan). *Research and Development* dapat diartikan sebagai suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk tersebut tidak harus berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran, tetapi bisa juga seperangkat lunak (*software*) seperti program komputer (Syaodih Nana. 2005). *Research and Development* dapat didefinisikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiono 2008: 297).

Penelitian pengembangan adalah penelitian yang dilakukan dengan melakukan percobaan dan penyempurnaan suatu sistem. Penelitian dan

pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Penelitian dan pengembangan merupakan jembatan antara penelitian dasar (*basic research*) dengan penelitian terapan (*applied research*).

Peneliti menggunakan jenis penelitian *Research and Development* bertujuan agar dapat mengembangkan suatu produk yang berupa *software* untuk media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Berangkat dari tujuan tersebut, diharapkan guru dan siswa dapat menggunakan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* secara baik sebagai salah satu media pembelajaran alternatif dalam proses pembelajaran.

3.1.1 Subjek Analisis Produk

Dalam penelitian ini terdapat dua kategori subjek penelitian. *Pertama*, subjek analisis kebutuhan terhadap media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver* untuk pada mata pelajaran Biologi. *Kedua*, subjek validasi produk yang akan menilai produk penelitian yang berupa media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* untuk mata pelajaran Biologi.

3.1.1.1 Subjek Analisis Kebutuhan

Dalam subjek analisis kebutuhan, terdapat siswa-siswa dan guru mata pelajaran tersebut yang menjadi sasaran uji coba terbatas. Siswa yang menjadi subjek dalam rangka memperoleh data tentang kebutuhan media pelajaran dan uji

coba terbatas adalah siswa-siswa dari dua sekolah yang berbeda yang mewakili SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes, yaitu SMA Negeri 1 Brebes dan SMA Negeri 2 Brebes. Alasan pemilihan kedua SMA tersebut adalah untuk menjaring data dari berbagai kategori dan karakteristik sekolah, dengan pertimbangan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dapat bermanfaat bagi siswa di berbagai kategori sekolah, baik Sekolah Bertaraf Internasional (SBI), Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI), maupun Sekolah Standar Nasional (SSN).

Guru Biologi yang menjadi subjek penelitian dalam penelitian ini adalah dua guru Biologi yang berbeda dari dua sekolah yang berbeda. Dua guru tersebut berasal dari guru Biologi SMA Negeri 1 Brebes dan SMA Negeri 2 Brebes.

3.1.1.2 Subjek Validasi Produk

Validasi produk membutuhkan saran dan penilaian dari guru Biologi yang menjadi subjek analisis kebutuhan pada tahapan sebelumnya. Dalam penelitian ini guru yang memvalidasi produk penelitian media pembelajaran berbasis *online* dengan menggunakan *Adobe Dreamweaver CS3* untuk mata pelajaran Biologi adalah dua guru Biologi yang berasal dari SMA Negeri 1 Brebes dan SMA Negeri 2 Brebes.

Validasi produk juga dilakukan oleh dosen ahli yang juga merupakan dosen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berbentuk media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3*. Validasi terhadap perancangan dan pemrograman media pembelajaran ini (*website*) dilakukan untuk mengukur tingkat kelayakan media pembelajaran sebagai kemudahan akses pembelajaran

berbentuk *e-learning*. Validasi dilakukan oleh Annisa Dwi Anggraeni, S.Kom, dosen jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan.

3.1.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah pokok-pokok persoalan yang menjadi pusat perhatian dalam penelitian. Subjek penelitian atau pokok persoalan yang menjadi pusat perhatian dalam penelitian ini adalah bagaimana pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* sebagai media pembelajaran alternatif di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes.

3.1.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan alat yang digunakan dalam mengambil data. Suryabrata (1983: 87) menambahkan bahwa dalam memilih metode pengumpulan data ini perlu disesuaikan dengan metode penelitian yang digunakan selanjutnya adalah pertimbangan dari segi kualitas alat, yaitu taraf validitas dan reliabilitas dan pertimbangan lainnya biasanya dari sudut praktis, misalnya besar kecilnya biaya, macam kualifikasi orang yang harus menggunakannya, mudah sukarnya menggunakan alat tersebut, dan sebagainya.

Mengacu pada hal tersebut maka, metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

3.1.3.1 Observasi

Sutrisno Hadi (1986: 137) dalam Sugiyono (2009: 203) mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari pelbagai proses biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.

Sebelum melakukan observasi maka perlu terlebih dahulu dibuat catatan atau pedoman observasi mengenai hal-hal yang perlu diamati sesuai dengan tujuan penelitian yang dilaksanakan. Dalam penelitian ini, pokok-pokok yang diobservasi adalah keadaan konkret model pembelajaran mata pelajaran Biologi di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes sebagai *setting* penelitian.

3.1.3.2 Angket / Kuesioner

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya (Arikunto 2002: 200). Metode angket digunakan untuk mengukur indikator program yang berkaitan dengan proses pembelajaran yang dilakukan subjek.

Angket menggunakan format respon lima point dari skala Likert dengan 5 pilihan jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Bagi skala Skala Sangat Setuju (SS) diberi skor 5, bagi skala Setuju (S) diberi skor 4, bagi skala Kurang Setuju (KS) diberi skor 3, bagi skala Tidak Setuju (TS) diberi skor 2, dan bagi skala Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor 1. Skala Likert merupakan skala yang mengukur kesetujuan atau ketidaksetujuan seseorang terhadap serangkaian pernyataan berkaitan dengan keyakinan atau perilaku mengenai suatu obyek tertentu. Penskalaan ini apabila dikaitkan dengan jenis data yang dihasilkan adalah data Ordinal (Arikunto 2002: 231). Dalam penelitian ini, bentuk instrumen yang digunakan adalah bentuk *checklist* (Sugiono 2008: 94).

Validitas yang digunakan dalam instrument ini adalah validitas logis (*logical validity*). Pembuatan instrument dilakukan secara hati-hati dan mengikuti

langkah-langkah yang benar, yaitu dengan memecah variable dengan beberapa indikator, kemudian merumuskan butir-butir pertanyaan. Dengan demikian secara logis akan dicapai validitas instrument sebagaimana yang dikehendaki dalam penelitian ini (Arikunto 2002: 145).

3.1.3.3 Wawancara

Wawancara adalah merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui Tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Metode wawancara digunakan untuk memperoleh data yang digunakan untuk melengkapi informasi atau data yang diperoleh dari metode angket seperti komentar dosen sebagai penguji coba sekaligus ahli dibidangnya.

3.1.3.4 Dokumentasi

Menurut Arikunto (2002: 135), dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang berupa benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, foto-foto dan lain sebagainya. Dokumen dalam penelitian digunakan sebagai sumber data. Karena dalam banyak hal dokumen sebagai sumber data dapat dimanfaatkan untuk menguji, menafsirkan bahkan untuk meramalkan.

Dokumentasi yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi data-data tentang media pembelajaran yang telah ada yang nantinya dijadikan sebagai referensi dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3*.

3.1.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah sesuatu hal yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah penerapan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* sebagai suatu sistem pengelolaan media pembelajaran untuk mata pelajaran Biologi di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes.

3.1.5 Metode Analisis Data

Data dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan sistem deskriptif persentase.

3.1.5.1 Angket

Langkah-langkah menganalisis data hasil angket adalah sebagai berikut:

- a) Mengkuantitatifkan hasil checking dengan memberi skor sesuai dengan bobot yang telah ditentukan sebelumnya.
- b) Membuat tabulasi data.
- c) Menghitung prosentase dari tiap-tiap sub variabel.

Adapun persentase untuk tiap-tiap sub variabel dihitung dengan menggunakan rumus :

$$P_{(s)} = S/N \times 100$$

Keterangan :

$P_{(s)}$ = persentase sub variabel

S = jumlah nilai tiap sub variabel

N = jumlah skor maksimum

(Ali 1992: 186)

d) Mentransformasikan persentase dari tiap-tiap sub variabel ke dalam kalimat yang bersifat kualitatif, dengan cara :

1. Menentukan persentase skor ideal (skor maksimum) = 100%
2. Menentukan persentase skor terendah (skor minimum) = 0%
3. Menentukan range = 100% - 0% = 100%
4. Menentukan interval yang dikehendaki = 4 (baik sekali, baik, cukup baik, tidak baik)
5. Menentukan lebar interval = $(100\% : 4) = 25\%$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka *range* persentase dan kriteria kualitatif dapat ditetapkan sebagaimana berikut :

Table 3.1 Rentang persentase dan kriteria kualitatif

No	Rentang Persentase	Kriteria
1.	$76\% \leq \text{skor} \leq 100\%$	Baik
2.	$51\% \leq \text{skor} \leq 75\%$	Cukup Baik
3.	$26\% \leq \text{skor} \leq 50\%$	Kurang Baik
4.	$0\% \leq \text{skor} \leq 25\%$	Tidak Baik

3.1.6 Indikator Keberhasilan

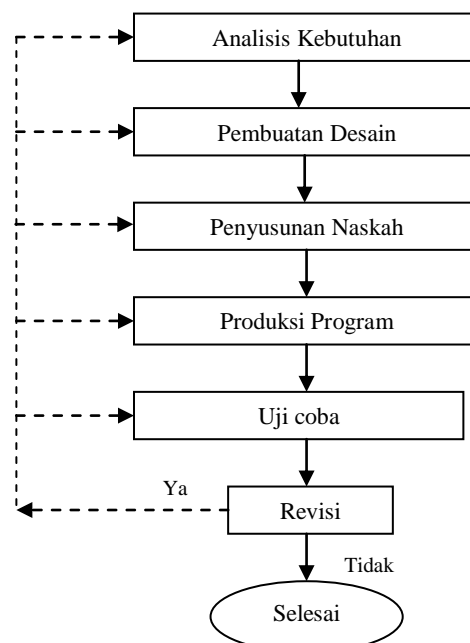
Penelitian ini dikatakan berhasil bila dari angket diperoleh hasil yang berada pada rentang antara $76\% \leq \text{Skor} \leq 100\%$ atau $51\% \leq \text{Skor} \leq 75\%$ atau pada kriteria “Baik” atau “Cukup Baik” (Ali 1993: 186).

3.2 Metode Pengembangan Produk

Metode pengembangan adalah urutan-urutan yang harus dilakukan oleh pengembang pada saat melakukan pengembangan. Dengan urutan yang jelas suatu pengembangan dapat dipahami siapa saja. Dalam pengembangan program media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* ini urutan-urutan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

3.2.1 Model Pengembangan

Model pengembangan adalah suatu bentuk atau contoh yang digunakan dalam pengembangan produk. Dalam penelitian ini penulis menggunakan model pengembangan yang dipaparkan oleh Haryono (1987: 56) yaitu :



Bagan 3.2. Model Pengembangan menurut Haryono

3.2.2 Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan adalah langkah-langkah prosedural yang harus ditempuh oleh pengembang dalam membuat produk. Prosedur pengembangan berguna untuk lebih memperjelas tentang bagaimana langkah prosedural yang harus dilalui agar sampai keproduk yang dispesifikasikan. Prosedur pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* sebagai berikut :

3.2.2.1 Studi Literatur Lapangan tentang Media Pembelajaran

Studi dilakukan guna mencari isu-isu tentang media pembelajaran di lapangan yang kemudian akan dijadikan referensi berikut literatur-literturnya untuk melakukan proses pembuatan produk. Dengan demikian diharapkan produk yang dihasilkan dapat memberi kontribusi tersendiri terhadap media pembelajaran yang selama ini diterapkan.

3.2.2.2 Analisis Kebutuhan

Kegiatan analisis kebutuhan merupakan hal pokok sebelum melakukan suatu pengembangan media, tujuannya adalah untuk mendapatkan sebuah produk yang efektif dan efisien sesuai tujuan. Analisis kebutuhan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* ini adalah mengacu pada kondisi objek yang menjadi sasaran pengembangan yaitu SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes.

3.2.2.3 Penyusunan Naskah

Penyusunan naskah dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* tidak sama seperti

penyusunan naskah pengembangan Media Pembelajaran Interaktif (MPI) pada umumnya, di mana pada kebanyakan MPI memiliki patokan dalam penyusunan naskah. Namun inti dari penyusunan naskah ini adalah sama, yaitu menyusun hal apa sajakah yang akan ditampilkan secara urut dan terencana dalam produk yang akan dikembangkan. Dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3*, naskah berupa kerangka urutan kegiatan yang akan dilakukan dalam membuat sebuah website media pembelajaran berdasarkan kerangka desain yang telah dibuat.

3.2.2.4 Desain Media Pembelajaran

Pembuatan desain didasarkan pada hasil observasi awal dalam kegiatan analisis kebutuhan. Hasil observasi disusun menjadi sebuah kerangka media pembelajaran berdasar pokok data yang diperoleh. Pokok data dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* adalah model pembelajaran yang diterapkan di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes. Model inilah yang nantinya akan didesain dan dikembangkan menjadi model pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3*.

3.2.2.5 Tahap Produksi

Tahap produksi ini adalah mengubah naskah menjadi sebuah program secara nyata. Dalam hal ini program adalah program adalah sebuah produk *website* pembelajaran. Produksi terdiri dari tiga tahapan, yaitu pra produksi, produksi, dan pasca produksi.

3.2.2.5.1 Tahap Pra Produksi

Meliputi kegiatan penyimpanan alat produksi, yaitu seperangkat komputer dan *software-software* pendukung dalam hal ini *software* yang paling utama adalah *Adobe Dreamweaver CS3*. Selain itu software yang perlu disiapkan adalah *MySQL*, *PhpMyAdmin* yang berfungsi sebagai *server*, *database* dan koneksi ke *database*.

3.2.2.5.2 Tahap Produksi

Meliputi kegiatan penginstalan *Adobe Dreamweaver CS3* ke dalam komputer secara *offline* (tidak terkoneksi dengan internet), dilanjutkan dengan merealisasikan program sesuai naskah.

3.2.2.5.3 Tahap Pasca Produksi

Meliputi kegiatan *me-review* dan meng *upload* secara *online* ke internet.

3.2.2.6 Uji Coba

Untuk mendapatkan produk media pembelajaran yang baik, maka perlu diadakan uji coba terhadap program tersebut, karena hasil produksi suatu program media yang oleh pembuatnya dianggap baik, belum tentu mampu efektif untuk proses pembelajaran. Uji coba media pembelajaran ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui setiap detail kekurangan dan kelemahan dari program yang telah jadi, untuk melihat efektifitas program tersebut bila digunakan oleh sasaran didik yang dituju.

3.2.2.7 Revisi

Apabila perlu revisi, maka dianalisis kembali bagian mana yang belum sempurna. Baik itu dari desain, naskah, produksi, maupun dalam tahap uji cobanya. Jika tidak perlu revisi, maka pengembangan produk dinyatakan selesai.

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Pengembangan Produk

4.1.1 Analisis Kebutuhan

Masalah yang ada dalam penelitian ini berdasarkan hasil observasi awal di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes menunjukkan bahwa siswa merasa bosan dan kurang berminat dengan pelajaran Biologi karena guru masih mengajar dengan sistem pengajaran yang cenderung bersifat konvensional yaitu dengan metode ceramah (lembar observasi dapat dilihat pada lampiran 8 halaman 114). Guru jarang sekali menggunakan media selain buku dan gambar dalam pembelajaran. Adanya fasilitas internet juga yang seharusnya dapat menambah sumber belajar tidak dimanfaatkan sama sekali, dikarenakan guru yang masih gaptek atau gagap teknologi. Dalam kegiatan pembelajaran guru benar-benar sebagai *center* atau sumber belajar utama dengan masih menggunakan metode konvensional. Materi yang sangat banyak dan waktu yang singkat juga merupakan kendala yang selalu dialami guru, yang menyebabkan guru harus bekerja ekstra dalam mengejar materi dan membuat siswa mampu memahami setiap materi yang diajarkan. Dari hasil observasi ini, penulis merasa perlu untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* sebagai media pembelajaran alternatif dan salah satu sumber belajar.

Tahapan analisis kebutuhan dilakukan dengan menggunakan metode wawancara dengan guru mata pelajaran, yaitu diawali dengan menanyakan

kendala apa saja yang dialami guru dan siswa dalam proses pembelajaran, media apa saja yang dibutuhkan dalam pembelajaran, serta solusi apa yang tepat untuk kendala yang dialami dalam proses pembelajaran (lembar wawancara hal dapat dilihat pada lampiran 9 halaman 111).

Dalam proses analisis kebutuhan yang dilaksanakan melalui wawancara dengan guru mata pelajaran tersebut diperoleh informasi bahwa guru mengalami keterbatasan waktu dan penggunaan media dalam proses pembelajaran. Keterbatasan waktu merupakan kendala yang selalu dialami oleh guru, karena materi yang sangat banyak menyebabkan waktu belajar menjadi sangat singkat. Guru harus memadatkan materi setiap kali pembelajaran. Keterbatasan penggunaan media tersebut menjadikan proses belajar menjadi relatif lebih lama, karena guru hanya menggunakan metode ceramah dan gambar saja menyebabkan siswa merasa bosan dan jenuh dalam mengikuti pelajaran.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru mata pelajaran, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan yang dibutuhkan guru dalam mengatasi masalah pembelajaran adalah penggunaan media pembelajaran alternatif yang mampu mengatasi kendala-kendala dalam proses pembelajaran serta dapat melengkapi model pembelajaran konvensional yang biasa dilakukan guru, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan sangat baik. Dari kebutuhan tersebut maka dikembangkan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* sebagai media pembelajaran alternatif dan sebagai salah satu sumber belajar.

4.1.2 Penyusunan Naskah

Naskah di sini adalah urutan–urutan atau skenario yang akan dilaksanakan dalam proses produksi. Dimulai dari tahap instalasi *Xampp 1.6.7* pada komputer yang berfungsi sebagai server lokal, kemudian instalasi *Adobe Dreamweaver CS3* dan *software* pendukung, dilanjutkan mendesain *layout* tampilan, pembuatan sketsa situs, mendesain situs, dan yang terakhir adalah *input data*.

4.1.3 Pembuatan Desain Media Pembelajaran

Desain Media Pembelajaran yang dibuat berdasarkan pada potensi masalah dan analisis kebutuhan yang telah disusun. Perancangan desain meliputi dua hal yaitu desain *layout* tampilan dan menu-menu yang ada dalam *website* tersebut. Desain tampilan mengacu pada *nature* atau alam sebagai hakikat dari mata pelajaran Biologi yaitu warna hijau dan segmentasi *user website*. Sedangkan desain menu-menu mengacu pada interaktifitas dan kesesuaian dengan materi Biologi SMA kelas X.

4.1.4 Tahap Produksi

4.1.4.1 Tahap Pra Produksi

Tahap pertama adalah proses instalasi *Xampp 1.6.7* pada komputer yang berfungsi sebagai server lokal, kemudian instalasi *Adobe Dreamweaver CS3*.

4.1.4.2 Tahap Produksi

Setelah *Adobe Dreamweaver CS3* terinstal, kegiatan selanjutnya adalah proses desain *layout* tampilan. Dalam proses ini ada 4 tahapan dalam mendesain situs *website* yaitu tahap yang pertama pembuatan *sitemap*. *Sitemap* yang dibuat

yaitu dalam bentuk *flowchart*. *Flowchart* ini membantu untuk memvisualisasikan isi setiap halaman dan *link* atau navigasi diantara halaman-halaman website.

Selanjutnya pembuatan sketsa yaitu membagi situs ke beberapa bagian. Pertama, bagian *header* berisi *title* dan gambar vektor untuk mempercantik tampilan. Kedua, bagian navigasi yang mudah dikenali dan mudah digunakan. Ketiga, bagian konten merupakan isi yang disampaikan kepada audien. Keempat, bagian *footer* dan *copyright*. *Footer* berisi nama, alamat, dan informasi lain dari pemilik situs. Kelima, bagian-bagian lainnya, merupakan dari navigasi seperti *link* terkait, dan statistik pengunjung. Setelah itu, kemudian memulai situs *website* dan selanjutnya mengonversinya ke HTML.

Tahap desain dengan *Adobe Photoshop CS3* meliputi pembuatan *header*, pembuatan navigasi, dan *slicing* dengan *Adobe Photoshop CS3*. Dilanjutkan mendesain dan mengembangkan dengan *Adobe Dreamweaver CS3*. Dalam mendesain tampilan ini, penulis menggunakan warna hijau sebagai warna dominan yaitu diambil dari warna *nature* atau alam. Grafisnya dibuat semenarik mungkin sehingga diharapkan *user* senang dalam mengakses.

Setelah *layout* selesai, kegiatan selanjutnya adalah membuat menu-menu dilihat dari interaktifitas media dan kesesuaian materi Biologi kelas X. Tahap ini meliputi menu beranda/*home*, menu materi, menu soal latihan, dan menu download. Bagian *home page* atau tampilan muka dibuatkan menu utama yang berisi kata pengantar, *link* terkait, dan statistik pengunjung.

Kegiatan terakhir adalah meng-*input* materi pelajaran Biologi kelas X. Ada sebelas menu materi yang terdiri dari Bab 1- Bab 11. Kategori *user* dalam website

ini terbagi digolongkan menjadi 2, yaitu administrator dan siswa/*user*. Administrator adalah seseorang yang memiliki kewenangan penuh mengendalikan dan mengelola *website*. Semua kegiatan yang bisa dilakukan siswa/*user* bisa dilakukan oleh administrator. Administratorlah yang mengatur semua jalannya sistem *website*, mulai dari mengedit tampilan hingga meng-*input* data terbaru. Sedangkan *user* adalah orang yang mengakses isi *website*. Di dalam *website* ini terdapat menu download yaitu menu yang berisi materi dalam bentuk .pdf.

4.1.4.3 Tahap Pasca produksi

Tahap terakhir yaitu berupa proses meng-*upload website* secara *online* ke internet dengan menggunakan hosting dan domain sendiri/berbayar. Proses ini akan dilaksanakan setelah produk tersebut diuji dengan cara validasi desain oleh pakar media. Setelah pakar media memberi nilai *website* tersebut, maka dihasilkan kelayakan *website* untuk menjadi pertimbangan apakah *website* ini pantas di-*online*-kan.

4.1.5 Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* sudah layak digunakan sebagai salah satu sumber belajar atau tidak. Validasi produk dilakukan oleh pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut, dalam hal ini yaitu Ibu Annisa Dwi Anggraini, S.Kom, selaku dosen di Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan. Tenaga ahli diminta untuk menilai desain tersebut, sehingga selanjutnya diketahui kelemahan dan kekuatannya.

Validasi desain dapat dilakukan dalam forum diskusi. Sebelum diskusi, peneliti mempresentasikan proses penelitian sampai ditemukan kelemahan dan keunggulan desain tersebut.

4.1.6 Uji Coba Produk

Uji coba dilakukan melalui penilaian individu dan penilaian tenaga ahli. Uji coba dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui setiap detail kekurangan dan kelemahan dari program yang telah jadi. Pengujian dilakukan dengan sampel 72 siswa (daftar responden dapat dilihat pada lampiran 1 halaman 84). Selanjutnya peneliti membagikan angket kepada siswa. Setelah itu menganalisis hasil angket untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran ini.

4.1.7 Revisi

Revisi dilaksanakan apabila diperoleh masukan atau kritikan dari responden dalam proses uji coba. Hasil revisi dari proses uji coba ini nantinya akan di uji kembali oleh dosen penguji dalam ujian skripsi dan jika masih harus direvisi kembali maka akan direvisi untuk menjadi sebuah produk akhir yang layak pakai.

4.2 Deskripsi Hasil Penelitian

4.2.1 Deskripsi Media Pembelajaran Berbasis *Adobe Dreamweaver CS3*

Media Pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* atau *website* untuk mata pelajaran Biologi kelas X dengan karakter warna hijau dan tampilan yang sederhana membuat *user* merasa nyaman dengan *website* tersebut. Tampilan yang sederhana ini didasarkan oleh kriteria

sebuah media yang baik. Menurut Onno W. Purbo, yaitu unsur sederhana, personal dan cepat. Tampilan dan *layout* serta sistem yang sederhana akan memudahkan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi dan menu yang ada, dengan kemudahan pada panel yang disediakan.

Nama situs web dibuat dengan domain **co.nr**. Domain tersebut memang sudah ada ketentuannya dimana untuk domain tidak berbayar adalah dengan menggunakan **.co.nr**. Sedangkan untuk nama situs bagian depan diambil dari nama pada tampilan utama/*header* yaitu belajarbiologi. Sehingga diperoleh domain untuk media pembelajaran ini yaitu [belajarbiologi.co.nr](http://www.belajarbiologi.co.nr). Hal tersebut sesuai dengan ketentuan pembuatan domain yang penulis unduh dari http://www.geocities.com/roffl/domain_name.htm. Halaman *website* ini terdiri dari beberapa bagian sebagai berikut :

A. Halaman Awal / Beranda

Halaman awal atau beranda merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika *website* ini diakses. Berikut keterangan dari tampilan halaman awal/beranda :

1. Background pada halaman awal berwarna hijau tua dengan variasi daun berwarna putih.
2. Halaman *website* itu sendiri berwarna dominan hijau dan putih yang terdiri dari beberapa bagian, yaitu header, badan tampilan *website*, dan *footer*.
3. Pada *header* tersebut berwarna hijau muda dengan warna dasar putih, dan gambar abstrak berwarna hijau. Terdapat tulisan “Belajar Biologi” berwarna hijau muda dengan hiasan sehelai daun di pojok kanan tulisan.

4. Selain itu pada *header* terdapat menu-menu yaitu Beranda, Materi, Soal Latihan, dan Download dengan warna tulisan putih dan warna dasar hijau. Di bawah *header* terdapat garis lurus secara horizontal berwarna hijau, yaitu sebagai pembatas antara *header* dan badan tampilan *website*.
5. Pada badan tampilan dibagi menjadi dua bagian yaitu bagian kanan dan kiri yang dibatasi oleh garis lurus horizontal berwarna hijau.
6. Pada bagian kanan, terdapat tulisan “kata pengantar” font Times New Roman size 14 berwarna hitam dengan warna dasar hijau. Di bawahnya terdapat kata-kata dari penulis, tanggal, dan penulis yang berwarna hitam font Times New Roman dan size 12.
7. Pada bagian kiri terdapat “Link Terkait” dan “Statistik Pengunjung” dengan warna dasar hijau kekuning-kuningan dan warna tulisan hitam. Pada link terkait terdapat situs kaitan kepada kemendiknas.go.id, e-dukasi.net, rumahbelajar.net, jardiknas.go.id, dan bse.net dengan tulisan berwarna biru dan underline. Di bawahnya adalah statistik pengunjung yang berisi deretan angka-angka yang menunjukkan jumlah pengunjung.
8. Pada bagian *footer* berupa garis lurus secara vertikal berwarna hijau dan terdapat tulisan “@ copyright tp07” pada bagian tengah.

B. Pilihan Menu

Ada empat menu utama yang disediakan oleh halaman website ini, berikut keterangannya.

1. Menu beranda yaitu tampilan awal dari halaman website ini seperti yang sudah dijelaskan pada poin A.

2. Menu materi yaitu dengan tampilan hampir sama dengan tampilan pada menu beranda. Pada bagian kanan badan website terdapat “Pendahuluan” font Times New Roman font 12 yang berisi tentang macam-macam judul bab yang akan dibahas dengan tulisan berwarna hitam. Pada bagian kiri badan website terdapat tulisan “materi” berwarna hitam dengan background berwarna hijau kekuning-kuningan dengan hiasan sehelai daun. Di bawahnya terdapat urutan sebelas bab materi dengan tulisan “BAB 1” sampai dengan “BAB 11”, tulisan berwarna hitam background hijau, dan masih terdapat statistik pengunjung.
3. Jika diklik Bab 1 sampai dengan Bab 11 tampilannya sama yaitu pada bagian atas terdapat tulisan “Bab 1” diikuti judul bab yang akan dibahas tulisan berwarna hitam. Di bawahnya merupakan ringkasan materi dengan tulisan berwarna hitam dan background berwarna putih. Pada pojok kiri bawah terdapat tulisan “Selanjutnya” berwarna putih dengan warna dasar hijau. Jika diklik akan menuju kepenjelasan materi yang lebih lanjut, dan pada pojok kiri bawah terdapat tulisan “Download” dan simbol .pdf, yaitu untuk mendownload materi tersebut.
4. Pada menu latihan soal, dibagian kiri badan website terdapat “Latihan Soal” berwarna hitam background putih, di bawahnya terdapat sedikit penjelasan mengenai soal latihan. Dibagian kanan badan website terdapat “Latihan 1 dan Latihan 2” berwarna hitam dengan background hijau. Serta statistik pengunjung.
5. Jika menu latihan 1 dan latihan 2 diklik akan muncul tampilan berupa tulisan “PILIHAN GANDA, KETIKANLAH NAMA ANDA DAN TEKAN

MULAI” berwarna hitam dan di bawahnya terdapat kotak untuk menuliskan nama anda, diikuti tulisan MULAI di bawahnya.

6. Jika kata MULAI diklik, maka akan menuju soal-soal pilihan ganda. Dipojok kiri atas terdapat nama kita berwarna hitam. Setiap soal bisa diklik pilihan jawaban, klik OKE dan jika jawaban benar akan muncul respon di pojok kanan atas. Pada pojok kiri bawah terdapat NILAI yang akan memberikan skor setiap jawaban yang benar.
7. Pada menu download, terdapat tulisan Download warna hitam background hijau, di bawahnya terdapat sebelas simbol pdf yang merupakan sebelas bab yang diubah dalam bentuk .pdf. jika diklik maka akan langsung mendownload materi tersebut, dan bisa langsung *save*.

4.2.2 Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Adobe Dreamweaver CS3*

Sebelum penelitian dilakukan, peneliti melakukan validasi media dengan guru mata pelajaran Biologi kelas X di SMA Negeri 1 Brebes dan SMA Negeri 2 Brebes. Validasi media dilakukan oleh Ibu Annisa Dwi Anggraini, S.Kom, dosen di Jurusan Kurikulum Teknologi Pendidikan.

Uji kelayakan materi oleh guru dilakukan oleh Dewi Wakhyu Wulandari dan Lina Amelia selaku guru mata pelajaran Biologi SMA Negeri 1 Brebes dan SMA Negeri 2 Brebes. Sedangkan uji kelayakan media oleh ahli media dilakukan oleh Ibu Annisa Dwi Anggraini, S.Kom, dosen di Jurusan Kurikulum Teknologi Pendidikan.

A. Menurut Guru

Table 4.1 Hasil Validasi kelayakan media oleh Guru

No	Variabel	Skor Max	Skor	Presentase	Ket
1	Kriteria Pendidikan <ul style="list-style-type: none"> - Website sebagai sumber referensi belajar - Website bermanfaat sebagai sumber belajar tambahan - Isi materi lengkap 	30	28	93%	Baik
2	Kriteria Tampilan <ul style="list-style-type: none"> - Pemilihan warna tidak mengacaukan isi website - Kalimat mudah dipahami - Tombol perintah mudah dioperasikan - Tampilan simpel dan menarik 	40	33	82.5%	Baik
3	Kualitas Teknis <ul style="list-style-type: none"> - Perlu mata pelajaran lain dibuat sebagai tambahan pengalaman dan semangat belajar - Proses belajar lebih mudah - Waktu lebih singkat dan efisien 	30	27	90%	Baik
Rata-rata				88.5 %	Baik

B. Menurut Ahli Media

Tabel 4.2 Hasil Validasi kelayakan media oleh Ahli Media

No	Variabel dan Indikator	Skor Max	Skor	Presentase	Ket
1	Kriteria Tampilan - Pemilihan warna - Konsistensi warna - Kalimat mudah dipahami - Media dapat dijelajahi tanpa harus selesai pada salah satu menu - Tombol perintah mudah dioperasikan - Tampilan simpel dan menarik	30	27	90%	Baik
2	Kualitas Teknis - Mudah diakses - Fitur berjalan baik di Mozilla Firefox	10	7	70%	Baik
Rata-rata				80%	Baik

C. Menurut Siswa

Tabel 4.3 Hasil Validasi kelayakan media oleh Siswa

No	Variabel	Skor Max	Skor	Presentase	Ket
1	Kriteria Tampilan - Pemilihan warna tidak mengacaukan isi website - Kalimat mudah dipahami - Media dapat dijelajahi tanpa harus selesai pada salah satu menu - Tombol perintah mudah dioperasikan - Tampilan simpel dan menarik	1800	1588	88%	Baik

2	Kualitas teknis - Memberikan balikan - Bersifat korektif - Mudah diakses - Kepuasan <i>user</i> /senang mengakses - Perlu mata pelajaran lain dibuat sebagai tambahan semangat dan pengalaman - Menambah motivasi - Pengetahuan bertambah - Proses belajar menjadi lebih mudah - Waktu lebih efisien - Memerlukan keterampilan mengakses internet	3600	3162	88%	Baik
Rata-rata				88%	Baik

Berdasarkan data angket yang diperoleh, bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* untuk mata pelajaran Biologi kelas X layak digunakan karena telah memenuhi kriteria sebagai media pembelajaran yaitu meliputi kriteria pendidikan, kriteria tampilan, dan kriteria kualitas teknis.

4.3 Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* untuk mata pelajaran Biologi memanfaatkan *software Adobe Dreamweaver CS3 dan Xampp 1.6.7*. Media pembelajaran ini dibuat secara *online* sehingga *user* tinggal mengakses alamat website baik melalui Mozilla Firefox atau *search engine* yang lain. Diawali dengan proses instalasi *Xampp 1.6.7* pada komputer yang berfungsi sebagai server lokal, kemudian instalasi *Adobe Dreamweaver CS3*. Proses dilanjutkan pada tahap produksi yaitu proses desain tampilan, membuat sketsa yang

bertujuan membagi tampilan situs menjadi beberapa bagian. Setelah tampilan layout selesai, dilanjutkan dengan pembuatan menu-menu dengan kesesuaian materi. Selanjutnya adalah meng-*input* materi pelajaran Biologi kelas X. Tahap terakhir yaitu berupa proses meng-*upload website* secara *online* ke internet dengan menggunakan *hosting* dan domain sendiri/berbayar. Proses ini akan dilaksanakan setelah produk tersebut diuji dengan cara validasi desain oleh pakar media.

Angket diberikan kepada 72 siswa di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes, yaitu terdiri dari SMA Negeri 1 Brebes dan SMA Negeri 2 Brebes. Dari angket tersebut dapat dianalisis skor angket untuk tiap indikator yang diteliti. Hasil angket dapat dilihat pada lampiran 12 halaman 120. Berdasarkan hasil analisis angket tersebut, maka media pembelajaran berbasis *online* dengan menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* ini dikatakan memenuhi syarat untuk digunakan sebagai media pembelajaran alternatif untuk guru dan siswa. Hal ini dapat dilihat dari ketercapaian indikator program, pada hasil angket yang diisi oleh siswa sebesar 88% (Baik), dengan perincian kriteria tampilan termasuk dalam kategori baik (88%), dan kriteria kualitas teknis termasuk dalam kategori baik (88%).

Hal yang belum tercapai dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* ini yaitu adanya video dan animasi. Ini merupakan tantangan bagi peneliti ke depan bagaimana memasukkan video dan animasi pada media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3*, dengan mengingat bahwa

meng-*upload website* secara *online* ke internet dengan menggunakan hosting dan domain sendiri menyebabkan kekuatan dalam mengakses menjadi lama.

Media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* dapat digunakan sebagai referensi belajar (100%), dan sebagai sumber belajar tambahan (100%). Isi materi dalam *software m-learning* sudah cukup lengkap (80%) terdiri dari sebelas materi. Secara umum isi materi adalah ringkasan yang cukup lengkap, disertai contoh-contoh dan gambar. Media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* ini terdapat latihan soal yang terdiri dari latihan soal 1 untuk semester 1 dan latihan soal 2 untuk semester 2. Latihan soal ini sebagai alat evaluasi sejauh mana siswa menguasai materi. Latihan soal ini juga merupakan balikan terhadap masukan yang diberikan siswa. Balikan yang diberikan dalam mengerjakan soal latihan sebesar 91% dan pesan yang diberikan kepada *user* dari masukan yang diberikan adalah 87%. Hal ini tidak mengurangi semangat dari siswa untuk kembali mengerjakan soal-soal latihan yang ada.

Pemilihan warna yang tidak mengacaukan isi media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* membuat *user* nyaman dalam menjelajah setiap menu di dalamnya (90% dan 91%). Kalimat-kalimat dalam media pembelajaran Media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* mudah dipahami sehingga *user* tidak merasa kebingungan dalam membaca materi yang ada (80% dan 85%). *User* dapat menjelajah Media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* tanpa harus selesai pada salah satu menu, jadi bisa langsung

keluar dari program kapanpun user mau (89%). Tombol-tombol perintah yang terdapat dalam media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* sederhana dan mudah dioperasikan, membuat *user* tidak merasa kesulitan dalam menjelajah program (80% dan 87%).

Permasalahan dalam pembuatan dan implementasi media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* adalah masalah pengaksesan. Kebanyakan *user* merasa bingung dalam hal mengakses alamat *hosting* dikarenakan kebiasaan *user* mencari alamat melalui *search engine* dalam hal ini adalah Google. Padahal alamat *website* ini merupakan alamat baru dan belum terdeteksi oleh mesin pencari. Dalam hal mengaksesnya *user* bisa langsung ke halaman baru/*new tab* dan menuliskan alamat *website* ini (belajarbiologi.co.nr). Kecepatan akses juga merupakan salah satu kendala ketika *user* secara bersama-sama mengakses halaman *website* ini. Selain karena pengaruh jaringan juga karena alamat *hosting* ini merupakan alamat *free hosting* atau tidak berbayar, maka ada batasan *user* dalam mengakses halaman *website* ini. Hal ini dapat dijadikan peneliti untuk penelitian kedepan sehingga pada saat pembuatan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* bisa meng-*upload* dengan menggunakan alamat *hosting* dan domain berbayar. Bertujuan agar aksesnya lebih cepat, dan tidak ada batasan *user* yang mengakses, serta bisa terdeteksi oleh mesin pencari. Dalam hal implementasi pun, peneliti bisa memberikan arahan yang singkat dan jelas tentang bagaimana cara mengakses alamat *website* ini.

Bentuk tampilan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* yang cukup simpel dan menarik membuat *user* senang dan tertarik untuk selalu mengaksesnya (80% dan 89%). Aksesnya cukup mudah, dan *user* tidak hanya bisa mengakses melalui komputer tapi juga bisa melalui handphone (88%). Ketika menggunakan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3*, *user* merasa senang menggunakannya dikarenakan bentuk tampilannya yang simpel dan unik (83%). *User* merasa perlu dibuatkan media pembelajaran seperti ini untuk mata pelajaran lain sebagai tambahan pengalaman dan semangat belajar (100% dan 93%). Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* proses belajar menjadi lebih mudah (90% dan 90%), dan membutuhkan waktu yang lebih efektif dan efisien dalam belajar (80% dan 89%).

Salah satu tujuan utama dari pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* adalah sebagai media pembelajaran alternatif dan sebagai salah satu sumber belajar. Oleh karena itulah, media pembelajaran ini di-*upload* secara *online* agar bisa diakses oleh siapapun, kapanpun, dan dimanapun. Hal ini dikarenakan media pembelajaran *online* memiliki karakteristik yang dipandang sesuai dengan tujuan pembuatan dan pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3*, yaitu sebagai salah satu media pembelajaran alternatif dan salah satu sumber belajar. Dewasa ini, sejalan dengan perkembangan teknologi bahwa pembelajaran tidak selamanya harus bertatap muka dan berada di dalam

kelas. Pembelajaran juga bisa dilaksanakan secara jarak jauh, salah satunya dengan cara mengakses berbagai sumber belajar melalui internet.

Belajar dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* membuat *user* termotivasi untuk mendalami materi-materi Biologi (82%). Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* pengetahuan *user* bertambah dikarenakan bisa dijadikan sumber belajar tambahan (90%). Dalam mengakses media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* ini hanya dapat dilakukan oleh mereka yang terampil mengakses internet sehingga *user* perlu belajar dan sering mengakses berbagai sumber belajar di internet (76%).

Secara umum pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* terdiri dari empat menu utama, yaitu Beranda, Materi, Soal Latihan dan Download. Pada beranda terdapat kata pengantar dari penulis, link terkait dengan kemdiknas.go.id, e-dukasi.net, rumahbelajar.net, jardiknas.go.id, dan bse.net, juga terdapat statistik pengunjung yang menunjukkan banyaknya pengunjung yang mengakses website ini. Pada menu materi terdapat pendahuluan dan sebelas materi yang dapat dibaca dengan baik. Pada menu soal latihan terdapat soal latihan 1 dan soal latihan 2 yang masing-masing soal latihan berisi 20 butir soal. Pada menu download terdapat sebelas materi yang dapat didownload *user* dalam bentuk *.pdf*. Meskipun demikian pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* ini belum dilengkapi video dan animasi. Sehingga diperlukan

suatu bentuk model *software* yang lain sehingga dapat mengakomodasi video dan animasi dalam implementasinya.

Pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* yang di-*apload* secara *online* bertujuan sebagai media pembelajaran alternatif dan salah satu sumber belajar, serta mengakomodasi belajar dimanapun dan kapanpun. Secara keseluruhan pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* ini sudah layak digunakan sebagai media pembelajaran alternatif untuk mata pelajaran Biologi kelas X yang baik, efektif, dan efisien.

Dari hasil penelitian yang diperoleh, memberikan gambaran pada kita bahwa penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* sangat diperlukan karena adanya respon positif dari *user* serta semakin berkembangnya teknologi dalam pembelajaran yang mendorong perubahan pada proses belajar itu sendiri.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat ditarik simpulan sebagai berikut :

5.1.1 Spesifikasi pengembangan produk media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* untuk mata pelajaran Biologi kelas X di SMA Negeri Se-Kecamatan Brebes diawali dengan proses instalasi *Xampp 1.6.7* sebagai server lokal dan instalasi *Adobe Dreamweaver CS3*. Dilanjutkan proses produksi yaitu proses mendesain tampilan, membuat sketsa dan membagi tampilan menjadi beberapa bagian yaitu *header*, isi, dan *footer*. Setelah *layout* selesai, dilanjutkan dengan pembuatan menu-menu yang terdiri dari menu beranda, materi, latihan soal, dan download. Selanjutnya adalah meng-*input* materi yang terdiri dari sebelas bab, dan latihan soal. Tahap terakhir adalah meng-*upload website* secara *online* ke internet.

5.2.2 Media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* untuk mata pelajaran Biologi kelas X layak digunakan sebagai media pembelajaran alternatif dengan kualifikasi baik berdasarkan kriteria pendidikan, kriteria tampilan, dan kualitas teknis.

5.2 Saran

- 5.2.1 Perlu diadakan penelitian lebih lanjut dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* untuk mata pelajaran lain sebagai media pembelajaran alternatif dan sumber belajar tambahan sehingga diharapkan dapat membantu guru dan siswa agar bisa belajar secara efektif dan efisien.
- 5.2.2 Perlu diadakan pelatihan dan arahan tentang media internet pada umumnya dan media pembelajaran pada khususnya serta pelatihan pengembangan media pembelajaran berbasis *online* menggunakan program *Adobe Dreamweaver CS3* bagi guru-guru untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia.

LAMPIRAN

Lampiran 1

DAFTAR NAMA RESPONDEN

No	Nama	Sekolah
1	Utami Oktaviani	SMA Negeri 1 Brebes
2	Eka Nur Indah	SMA Negeri 1 Brebes
3	Siswanti	SMA Negeri 1 Brebes
4	Eska Ayu NS	SMA Negeri 1 Brebes
5	Khistian Priseptiza	SMA Negeri 1 Brebes
6	Nanda Rahardiansyah	SMA Negeri 1 Brebes
7	Alfiah Dwitia	SMA Negeri 1 Brebes
8	Anisa Sains Kharisma	SMA Negeri 1 Brebes
9	Dwi Yusi H	SMA Negeri 1 Brebes
10	Pinka Mutiara Febrilinanda	SMA Negeri 1 Brebes
11	Anggia Pravieta N	SMA Negeri 1 Brebes
12	Satria Kadafi	SMA Negeri 1 Brebes
13	M Noor Ikhwan	SMA Negeri 1 Brebes
14	Vebby Rudyandeni	SMA Negeri 1 Brebes
15	Koharudin	SMA Negeri 1 Brebes
16	Zaki Hanief	SMA Negeri 1 Brebes
17	M Arham Azzaqi	SMA Negeri 1 Brebes
18	Ali Priyadi	SMA Negeri 1 Brebes
19	Afni Lutfiani	SMA Negeri 1 Brebes
20	Arjun Rizqi S	SMA Negeri 1 Brebes
21	Giffori Abdillah	SMA Negeri 1 Brebes
22	Nuni Shara B	SMA Negeri 1 Brebes
23	Anita Muthia R	SMA Negeri 1 Brebes
24	Shintya Sandra K	SMA Negeri 1 Brebes
25	Gisela Caroline	SMA Negeri 1 Brebes
26	Fazari Arisanti M	SMA Negeri 1 Brebes
27	Novi Karlina	SMA Negeri 1 Brebes
28	Shindy Lutfianan	SMA Negeri 1 Brebes
29	Aulia Widya	SMA Negeri 1 Brebes
30	Arinda Oktiasari	SMA Negeri 1 Brebes
31	Amri Fadhilah	SMA Negeri 1 Brebes
32	Andhika Asih W	SMA Negeri 1 Brebes
33	Ilham Maulana	SMA Negeri 1 Brebes
34	M Saka Hurip	SMA Negeri 1 Brebes
35	Agis Al Aqson	SMA Negeri 1 Brebes
36	Clarissa Oskarita	SMA Negeri 1 Brebes
37	Najmah Zain	SMA Negeri 2 Brebes
38	Fatimah Nur Pamungkas	SMA Negeri 2 Brebes
39	Kandida RD	SMA Negeri 2 Brebes

40	Eva Pujiati	SMA Negeri 2 Brebes
41	Nizar Rizqi Z	SMA Negeri 2 Brebes
42	Hadi Muklis	SMA Negeri 2 Brebes
43	Didin Pathudin	SMA Negeri 2 Brebes
44	Inamul Erik Lazuardi	SMA Negeri 2 Brebes
45	Shintya Nitra N	SMA Negeri 2 Brebes
46	Michael Alexander S	SMA Negeri 2 Brebes
47	M Fauzan Al Farizi	SMA Negeri 2 Brebes
48	Septian Aji Setiyono	SMA Negeri 2 Brebes
49	Amilaton Nazilah	SMA Negeri 2 Brebes
50	Nella Minnatika	SMA Negeri 2 Brebes
51	M Baihaqi R	SMA Negeri 2 Brebes
52	Hidayah Pembayun	SMA Negeri 2 Brebes
53	Agus Setiawan	SMA Negeri 2 Brebes
54	Diemas P	SMA Negeri 2 Brebes
55	Hilda Wahyu AP	SMA Negeri 2 Brebes
56	Sintiya Nurul H	SMA Negeri 2 Brebes
57	Afnia Adilah	SMA Negeri 2 Brebes
58	Fitriana Dewi P	SMA Negeri 2 Brebes
59	Khoulud Beby B	SMA Negeri 2 Brebes
60	Eka Widiya A	SMA Negeri 2 Brebes
61	Devi Rohuta sari	SMA Negeri 2 Brebes
62	Nia Septiana	SMA Negeri 2 Brebes
63	Noktafia Diana C	SMA Negeri 2 Brebes
64	Dwi Inten Q	SMA Negeri 2 Brebes
65	Jihan Diyana Alsa	SMA Negeri 2 Brebes
66	Puput Indah WS	SMA Negeri 2 Brebes
67	Shinta Dyah Pitaloka	SMA Negeri 2 Brebes
68	Devi Indah K	SMA Negeri 2 Brebes
69	Dewi Sephira	SMA Negeri 2 Brebes
70	Desi Ratnasari	SMA Negeri 2 Brebes
71	Bambang Harmanto	SMA Negeri 2 Brebes
72	Clarissa Oskarita	SMA Negeri 2 Brebes

Lampiran 2

Fasilitas yang terdapat di SMA Negeri 1 Brebes dan SMA Negeri 2 Brebes**Tabel 1** Fasilitas di SMA Negeri 1 Brebes

No	Nama Bangunan / Ruang	Jumlah
1	Ruang Kelas	27 Ruang
2	Ruang Guru	1 Ruang
3	Ruang Pimpinan	1 Ruang
4	Laboratorium Komputer	1 Ruang
5	Laboratorium Fisika	1 Ruang
6	Laboratorium Kimia	1 Ruang
7	Laboratorium Biologi	1 Ruang
8	Laboratorium Bahasa	1 Ruang
9	Perpustakaan	1 Ruang
10	Ruang Lokakarya	1 Ruang
11	Ruang Gudang	1 Ruang
12	Ruang Koperasi Sekolah	1 Ruang
13	Ruang Bendahara Sekolah	1 Ruang
14	Ruang Wakasek	1 Ruang
15	Perumahan Penjaga	1 Ruang
16	Ruang Tamu Umum	1 Ruang
17	Ruang BK/BP	1 Ruang
18	Ruang Workshop	1 Ruang
19	Aula	1 Ruang
20	Lapangan Upacara	1 Lapangan
21	Lapangan Olahraga	1 Lapangan
22	Mushola	1 Ruang
23	Kantin	4 Kantin
24	Tempat Parkir	1 Area
25	Toilet	16 Ruang

Sumber : Penelitian April 2011

Tabel 2 Fasilitas di SMA Negeri 2 Brebes

No	Nama Bangunan / Ruang	Jumlah
1	Ruang Kelas	27 Ruang
2	Perpustakaan	1 Ruang
3	Laboratorium Komputer	1 Ruang
4	Laboratorium Fisika	1 Ruang
5	Laboratorium Kimia	1 Ruang
6	Laboratorium Biologi	1 Ruang
7	Laboratorium Bahasa	1 Ruang
8	Ruang Serba Guna	1 Ruang
9	Ruang Guru	1 Ruang
10	Ruang Kepala Sekolah	1 Ruang
11	Ruang Kesenian	1 Ruang
12	Ruang UKS	1 Ruang
13	Ruang Gugus	1 Ruang
14	Ruang BK / BP	1 Ruang
15	Koperasi Sekolah	1 Ruang
16	Mushola	1 Ruang
17	Aula	1 Ruang
18	Kantin	4 Ruang
19	Tempat Parkir	1 Ruang
20	Toilet	8 Ruang

Sumber : Penelitian April 2011

Lampiran 3

**KISI-KISI ANGKET MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ADOBE*
DREAMWEAVER CS 3 PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI KELAS X
DI SMA NEGERI SE-KECAMATAN BREBES**

Variabel	Sub variabel	Indikator
Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS 3</i>	Kriteria Pendidikan	a. Pembelajaran 1) Dapat digunakan sebagai sumber referensi belajar 2) Bermanfaat bagi siswa b. Isi Materi Isi materi lengkap
	Kriteria Tampilan	a. Pewarnaan 1. Tidak mengacaukan multimedia pembelajaran 2. Konsistensi warna b. Pemakaian kata dan bahasa Kalimat mudah dipahami c. Pemakaian hypertext Digunakan untuk memfasilitasi sistem navigasi d. Tombol, menu dan ikon Sederhana dan mudah dioperasikan e. Desain tampilan Desain tampilan menarik
	Kualitas Teknis	a. Pengaksesan Program 1) Mudah diakses 2) Memerlukan ketrampilan khusus b. Respon user 1) Kepuasan user - Senang mengakses Media Pembelajaran <i>Online</i> (Website) 2) Ingin kembali mengakses Media Pembelajaran <i>Online</i> (Website) Individual impact - Motivasi - Pengetahuan bertambah

		<ul style="list-style-type: none">c. Efektifitas<ul style="list-style-type: none">1) Kegiatan belajar lebih mudah2) Waktu lebih efektifc. Interaksi Memberikan balikan terhadap input yang diberikand. Balikan Bersifat korektife. Fitur Berjalan dengan baik di Mozilla Firefox
--	--	--

Lampiran 4

**ANGKET MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ADOBE*
DREAMWEAVER CS3 PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI KELAS X
 DI SMA NEGERI SE-KECAMATAN BREBES
 UNTUK GURU**

Nama :

Jabatan :

Instansi :

Petunjuk

1. Isi nama dan kelas/no pada kolom yang disediakan
2. Angket ini adalah tindak lanjut dari pembuatan Media Pembelajaran berbasis *Adobe Dreamweaver CS3* pada mata pelajaran Biologi kelas X di SMA Negeri se-Kecamatan Brebes
3. Berikanlah pendapat anda sejujur-jujurnya
4. Berilah tanda (√) pada kolom yang disediakan sesuai dengan jawaban anda

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

KS : Kurang Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Tanggapan Guru :

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> dapat digunakan sebagai sumber referensi belajar. a. Materi yang ada dalam Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> sangat dapat digunakan sebagai sumber referensi belajar, dan latihan					

	<p>pemahaman materi dengan mengerjakan soal latihan yang ada.</p> <p>b. Materi yang ada dalam Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> dapat digunakan sebagai bahan referensi belajar.</p> <p>c. Materi yang ada dalam Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> kurang dapat dijadikan sumber referensi belajar, dan materi di dalam Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> agak susah dipelajari.</p> <p>d. Materi yang ada di dalam Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> tidak dapat dijadikan sumber referensi belajar, dan susah dipelajari.</p> <p>e. Materi yang ada dalam Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> sama sekali tidak dapat dijadikan sumber referensi belajar, dan tidak bisa dipelajari.</p>					
2	<p>Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> bermanfaat bagi siswa sebagai sumber belajar tambahan.</p> <p>a. Dapat dimanfaatkan siswa sebagai sumber belajar tambahan, isi materi dapat menambah pengetahuan, dan Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> mudah diakses siswa.</p> <p>b. Bermanfaat untuk siswa sebagai sumber belajar tambahan.</p> <p>c. Aksesnya susah, dan manfaat kurang dapat dirasakan oleh siswa.</p> <p>d. Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> tidak dapat digunakan sebagai sumber belajar tambahan, dan Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe</i></p>					

	<p><i>Dreamweaver CS3</i> bukan merupakan sumber belajar tambahan.</p> <p>e. Tidak bermanfaat untuk siswa sebagai sumber belajar tambahan, dan tidak dapat diakses.</p>					
3	<p>Isi materi Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> sudah cukup lengkap.</p> <p>a. Isi materi lengkap, dan disertai dengan contoh gambar.</p> <p>b. Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> berisi materi yang lengkap.</p> <p>c. Isi materi kurang lengkap, dan kurang disertai gambar.</p> <p>d. Isi materi tidak lengkap dan tidak jelas, dan tidak ada soal latihan.</p> <p>e. Isi materi tidak sesuai, dan tidak ada contoh gambar.</p>					
4	<p>Pemilihan warna tidak mengacaukan isi Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>.</p> <p>a. Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> memiliki kombinasi warna yang bagus, warna tidak mengacaukan isi materi, teks dan gambar dapat dilihat dengan jelas.</p> <p>b. Pemilihan warna tidak mengacaukan isi Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>, teks dan gambar jelas untuk dilihat.</p> <p>c. Pemilihan warna mengacaukan Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>.</p> <p>d. Pemilihan warna mengacaukan Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>, teks dan gambar tidak dapat dilihat dengan jelas.</p> <p>e. Pemilihan warna sangat mengacaukan isi Media</p>					

	Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> , warna tidak konsisten pada setiap halaman, dan tidak ada gambar.					
5	<p>Kalimat-kalimat dalam Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> mudah dipahami.</p> <p>a. Kalimat lugas, dapat dipahami dan dimengerti oleh siswa. Kalimat tidak mengandung pengertian yang rancu, dan menggunakan bahasa Indonesia sesuai EYD.</p> <p>b. Kalimat mudah dipahami siswa.</p> <p>c. Kalimat yang ada kurang bisa dipahami siswa.</p> <p>d. Siswa tidak dapat memahami kalimat yang ada, dan bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan EYD.</p> <p>e. Kalimat yang digunakan mengandung pengertian yang rancu.</p>					
6	<p>Tombol-tombol dalam Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> sederhana dan mudah dioperasikan.</p> <p>a. Tombol yang ada sangat mudah dipahami, menu yang tersedia sangat mudah dimengerti, dan tombol perintah menggunakan bahas yang familiar.</p> <p>b. Tombol dan menu sederhana dan dapat dipahami.</p> <p>c. Tombol dan menu kurang dimengerti, dan letak tombol tidak beraturan.</p> <p>d. Tombol dan menu tidak dapat dimengerti.</p> <p>e. Tombol perintah tidak bisa dioperasikan.</p>					
7	<p>Bentuk tampilan cukup simpel dan menarik.</p> <p>a. Tampilan sangat menarik dan cukup simpel, kombinasi grafis yang cocok dan pemilihan warna yang jelas.</p>					

	<p>b. Tampilan cukup simpel dan menarik.</p> <p>c. Desain tampilan kaku, dan warna kurang jelas.</p> <p>d. Tampilan tidak menarik dan membosankan.</p> <p>e. Tampilan sangat tidak menarik dan membosankan, tampilan tidak beraturan.</p>					
8	<p>Perlu untuk mata pelajaran lain dibuat seperti ini sebagai tambahan pengalaman dan semangat belajar.</p> <p>a. Merasa sangat perlu untuk mengembangkan materi lain ke dalam bentuk Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>, dan bertambah semangat dalam belajar bila mata pelajaran lain dibuat seperti ini.</p> <p>b. Mata pelajaran lain perlu untuk dibuat Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> untuk tambahan pengalaman belajar.</p> <p>c. Kurang semangat dalam belajar apabila mata pelajaran lain dibuat seperti Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> ini.</p> <p>d. Mata pelajaran lain tidak perlu untuk dibuat Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> seperti ini.</p> <p>e. Mata pelajaran sangat tidak perlu untuk dibuat Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> seperti ini.</p>					
9	<p>Dengan Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> ini, proses belajar menjadi lebih mudah.</p> <p>a. Memudahkan proses belajar, Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> ini membuat proses belajar lebih mudah, praktis, efisien, dan tidak</p>					

	<p>merasa repot untuk mencari sumber belajar tambahan.</p> <p>b. Proses belajar lebih mudah, praktis dan efisien.</p> <p>c. Proses belajar menjadi susah.</p> <p>d. Tidak memberi kemudahan dalam belajar, dan tidak praktis dan efisien.</p> <p>e. Proses belajar menjadi kacau dan susah.</p>					
10	<p>Belajar dengan Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> ini membutuhkan waktu yang lebih singkat dan efisien.</p> <p>a. Membuat belajar menjadi efisien waktu, dapat dilakukan dimana dan kapan saja, mendapat materi belajar lebih banyak dalam waktu yang singkat, dan dapat belajar dimanapun dan kapanpun.</p> <p>b. Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> membuat waktu belajar menjadi lebih singkat, dan dapat belajar dimanapun dan kapanpun.</p> <p>c. Belajar hanya bisa dilakukan disebuah tempat tertentu.</p> <p>d. Menguras waktu dalam belajar</p> <p>e. Program membuat waktu belajar menjadi lebih lama.</p>					

Kritik dan Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Brebes, Agustus 2011

Lampiran 5

**ANGKET MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ADOBE*
DREAMWEAVER CS3 PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI KELAS X
 DI SMA NEGERI SE-KECAMATAN BREBES
 UNTUK AHLI MEDIA**

Nama :

Jabatan :

Instansi :

Petunjuk

5. Isi nama dan kelas/no pada kolom yang disediakan
6. Angket ini adalah tindak lanjut dari pembuatan Media Pembelajaran berbasis *Adobe Dreamweaver CS3* pada mata pelajaran Biologi kelas X di SMA Negeri se-Kecamatan Brebes
7. Berikanlah pendapat anda sejujur-jujurnya
8. Berilah tanda (√) pada kolom yang disediakan sesuai dengan jawaban anda

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

KS : Kurang Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Tanggapan Ahli Media :

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Pemilihan warna tidak mengacaukan isi Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> . a. Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> memiliki kombinasi warna yang bagus, warna tidak mengacaukan isi materi, teks dan gambar dapat dilihat					

	<p>dengan jelas.</p> <p>b. Pemilihan warna tidak mengacaukan isi Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>, teks dan gambar jelas untuk dilihat.</p> <p>c. Pemilihan warna mengacaukan Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>.</p> <p>d. Pemilihan warna mengacaukan Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>, teks dan gambar tidak dapat dilihat dengan jelas.</p> <p>e. Pemilihan warna sangat mengacaukan isi Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>, warna tidak konsisten pada setiap halaman, dan tidak ada gambar.</p>					
2	<p>Dalam Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> warna yang digunakan di setiap halaman konsisten.</p> <p>a. Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> warna yang digunakan konsisten di setiap halaman, warna tidak mengacaukan isi materi, dan pemilihan warna yang tepat.</p> <p>b. Pemilihan warna tidak mengacaukan isi Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>.</p> <p>c. Pemilihan warna kurang konsisten di setiap halaman Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>.</p> <p>d. Pemilihan warna mengacaukan isi Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>.</p> <p>e. Pemilihan warna sangat mencolok dan tidak konsisten di setiap halaman dalam Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>.</p>					
3	<p>Kalimat-kalimat dalam media pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> mudah dipahami.</p>					

	<p>a. Kalimat lugas, dapat dipahami dan dimengerti oleh siswa. Kalimat tidak mengandung pengertian yang rancu, dan menggunakan bahasa Indonesia sesuai EYD.</p> <p>b. Kalimat mudah dipahami siswa.</p> <p>c. Kalimat yang ada kurang bisa dipahami siswa.</p> <p>d. Siswa tidak dapat memahami kalimat yang ada, dan bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan EYD.</p> <p>e. Kalimat yang digunakan mengandung pengertian yang rancu.</p>					
4	<p>Media pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> dapat dijelajahi tanpa harus selesai pada salah satu menu.</p> <p>a. Anda dapat menjelajah menu tanpa harus selesai pada salah satu menu, tidak perlu keluar aplikasi untuk menjelajah menu lain, dan tidak merasa bingung untuk menggunakannya.</p> <p>b. Menu pada Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> dapat dijelajah tanpa harus selesai disalah satu menu.</p> <p>c. Harus keluar aplikasi untuk menjelajah menu lain.</p> <p>d. Tidak dapat menjelajah menu yang ada.</p> <p>e. Menu yang ada tidak berfungsi.</p>					
5	<p>Tombol-tombol perintah dalam media pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> sederhana dan mudah diperhatikan.</p> <p>a. Tombol yang ada sangat mudah dipahami, menu yang tersedia sangat mudah dimengerti, dan tombol perintah menggunakan bahas yang familiar.</p> <p>b. Tombol dan menu sederhana dan dapat dipahami.</p> <p>c. Tombol dan menu kurang dimengerti, dan letak tombol tidak beraturan.</p>					

	<p>d. Tombol dan menu tidak dapat dimengerti.</p> <p>e. Tombol perintah tidak bisa dioperasikan.</p>					
6	<p>Bentuk tampilan cukup simpel dan menarik.</p> <p>a. Tampilan sangat menarik dan cukup simpel, kombinasi grafis yang cocok dan pemilihan warna yang jelas.</p> <p>b. Tampilan cukup simpel dan menarik.</p> <p>c. Desain tampilan kaku, dan warna kurang jelas.</p> <p>d. Tampilan tidak menarik dan membosankan.</p> <p>e. Tampilan sangat tidak menarik dan membosankan, tampilan tidak beraturan.</p>					
7	<p>Media pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> ini mudah diakses.</p> <p>a. Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> dapat diakses dengan mudah, dan diakses oleh orang awam sekalipun.</p> <p>b. Tidak membingungkan saat Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> dijalankan.</p> <p>c. Membingungkan saat Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> dijalankan, dan Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> susah diakses.</p> <p>d. Kecepatan akses rendah.</p> <p>e. Tidak dapat diakses sama sekali.</p>					
8	<p>Fungsi dan fitur website dapat berfungsi dengan baik menggunakan browser Mozilla Firefox.</p> <p>a. Fungsi dan fitur Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> dapat berfungsi dengan baik menggunakan browser Mozilla Firefox, dan fiturnya sangat sesuai dengan ini materi.</p> <p>b. Setiap fitur Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe</i></p>					

	<p><i>Dreamweaver CS3</i> dapat dijalankan menggunakan browser Mozilla Firefox.</p> <p>c. Fitur Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> susah diakses.</p> <p>d. Fungsi dan fitur Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> tidak dapat berfungsi dengan baik menggunakan browser Mozilla Firefox.</p> <p>e. Semua fitur Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> tidak dapat dijalankan menggunakan Mozilla Firefox.</p>					
--	---	--	--	--	--	--

Kritik dan Saran :

.....

.....

Brebes, Agustus 2011

Lampiran 6

**ANGKET MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ADOBE*
DREAMWEAVER CS3 PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI KELAS X
 DI SMA NEGERI SE-KECAMATAN BREBES
 UNTUK SISWA**

Nama :

Kelas/No :

Petunjuk

9. Isi nama dan kelas/no pada kolom yang disediakan
10. Angket ini adalah tindak lanjut dari pembuatan Media Pembelajaran berbasis *Adobe Dreamweaver CS3* pada mata pelajaran Biologi kelas X di SMA Negeri se-Kecamatan Brebes
11. Berikanlah pendapat anda sejujur-jujurnya
12. Berilah tanda (√) pada kolom yang disediakan sesuai dengan jawaban anda

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

KS : Kurang Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Tanggapan Siswa :

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> memberikan balikan terhadap masukan yang anda berikan. a. Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> memberikan balikan terhadap masukan yang anda berikan, dapat menjadi masukan bagi anda dalam mempelajari Biologi, kebutuhan terhadap pemberian					

	<p>masukan dapat terpenuhi, dan membantu dalam memahami penyelesaian masalah.</p> <p>b. Memberi balikan terhadap masukan, dan memberi masukan bagi anda.</p> <p>c. Tidak memberi balikan.</p> <p>d. Tidak memberi balikan apa-apa, dan tidak memenuhi kebutuhan anda terhadap masukan yang diberikan.</p> <p>e. Tidak ada balikan, dan tidak memberikan masukan bagi anda.</p>					
2	<p>Pesan yang diberikan merupakan jawaban dan koreksi (apabila terjadi kesalahan) dari masukan yang anda berikan.</p> <p>a. Media pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> bersifat sangat korektif, dan pesan yang diberikan merupakan jawaban apa yang anda cari.</p> <p>b. Media pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> bersifat korektif, dan memberikan koreksi terhadap masukan yang anda berikan.</p> <p>c. Media pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> bersifat kurang korektif, dan tidak memberikan koreksi terhadap masukan yang anda berikan.</p> <p>d. Tidak bersifat korektif, dan pesan yang ada bukan merupakan jawaban dan koreksi.</p> <p>e. Tidak ada korektif, dan tidak ada pesan untuk jawaban dan koreksi.</p>					
3	<p>Pemilihan warna tidak mengacaukan isi Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>.</p> <p>a. Media pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> memiliki kombinasi warna yang bagus, warna tidak mengacaukan isi media, dan teks dan gambar</p>					

	<p>dapat dilihat dengan jelas.</p> <p>b. Pemilihan warna tidak mengacaukan isi Media pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>, teks dan gambar jelas untuk dilihat.</p> <p>c. Pemilihan warna mengacaukan isi Media pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>.</p> <p>d. Pemilihan warna mengacaukan isi Media pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>, dan teks dan gambar tidak dapat dilihat jelas.</p> <p>e. Pemilihan warna sangat mengacaukan isi Media pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>, warna tidak konsisten pada setiap halaman, dan tidak ada gambar.</p>					
4	<p>Kalimat-kalimat dalam Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> mudah anda pahami</p> <p>a. Kalimat lugas, dapat dipahami dan dimengerti siswa dengan jelas, kalimat tidak mengandung pengertian yang rancu, dan menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan EYD.</p> <p>b. Kalimat mudah dipahami siswa.</p> <p>c. Kalimat ada yang kurang bisa dipahami siswa</p> <p>d. Siswa tidak dapat memahami kalimat yang ada, dan bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan EYD yang benar.</p> <p>e. Kalimat yang digunakan mengandung pengertian yang rancu.</p>					
5	<p>Anda dapat menjelajah Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> tanpa harus selesai pada salah satu menu.</p>					

	<p>a. Siswa dapat menjelajah menu tanpa harus selesai pada salah satu menu, tidak perlu keluar aplikasi untuk menjelajah menu lain, dan tidak merasa bingung untuk menggunakannya.</p> <p>b. Menu pada Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> dapat dijelajah tanpa harus selesai disalah satu menu.</p> <p>c. Harus keluar aplikasi untuk menjelajah menu lain.</p> <p>d. Tidak dapat menjelajah menu yang ada.</p> <p>e. Menu yang ada tidak berfungsi.</p>					
6	<p>Tombol-tombol perintah dalam Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> sederhana dan mudah diperhatikan.</p> <p>a. Tombol yang ada sangat mudah dipahami, menu yang tersedia sangat mudah dimengerti, dan tombol perintah menggunakan bahasa yang familiar.</p> <p>b. Tombol dan menu sederhana dan dapat dipahami.</p> <p>c. Tombol dan menu kurang dimengerti, dan letak tombol tidak beraturan.</p> <p>d. Tombol dan menu tidak dimengerti.</p> <p>e. Tombol perintah tidak bisa dioperasikan.</p>					
7	<p>Bentuk tampilan cukup simpel dan menarik.</p> <p>a. Tampilan sangat menarik dan cukup simpel, dan kombinasi grafis yang cocok dan pemilihan warna yang jelas.</p> <p>b. Tampilan cukup simpel dan menarik.</p> <p>c. Desain tampilan kaku, warna kurang jelas.</p> <p>d. Tampilan tidak menarik dan membosankan.</p>					

	e. Tampilan sangat tidak menarik dan membosankan, tampilan tidak beraturan.				
8	<p>Anda dapat mengakses Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> ini dengan mudah.</p> <p>a. Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> dapat diakses dengan mudah, dan diakses oleh orang awam sekalipun.</p> <p>b. Tidak membingungkan saat Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> dijalankan.</p> <p>c. Membingungkan saat Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> dijalankan, dan Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> susah diakses.</p> <p>d. Kecepatan akses rendah.</p> <p>e. Tidak dapat diakses sama sekali.</p>				
9	<p>Ketika saya menggunakan Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> ini, saya merasa senang menggunakannya.</p> <p>a. Siswa merasa senang mengakses program, siswa merasa ingin berlama-lama untuk belajar dengan aplikasi Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>.</p> <p>b. Siswa merasa senang bila mengakses Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>.</p> <p>c. Siswa merasa bosan bila mengakses Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>.</p> <p>d. Siswa tidak suka mengakses Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>.</p> <p>e. Siswa tidak ingin mengakses kembali Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>.</p>				

10	<p>Perlu untuk mata pelajaran lain dibuat seperti ini sebagai tambahan semangat dan pengalaman.</p> <p>a. Merasa perlu untuk mengembangkan mata pelajaran lain kedalam bentuk Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>, dan bertambah semangat dalam belajar bila materi lain dibuat seperti Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>.</p> <p>b. Mata pelajaran lain sangat perlu untuk dibuat Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> seperti ini karena menambah semangat dalam belajar.</p> <p>c. Kurang bersemangat dalam belajar bila mata pelajaran lain dibuat seperti Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> ini.</p> <p>d. Mata pelajaran lain tidak perlu untuk dibuat Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> seperti ini.</p> <p>e. Mata pelajaran lain sangat tidak perlu untuk dibuat Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> seperti ini.</p>				
11	<p>Setelah menggunakan Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> ini anda termotivasi untuk mendalami materi Biologi.</p> <p>a. Merasa sangat termotivasi dan semangat untuk mendalami materi Biologi, ingin belajar Biologi lebih tekun, dan selalu ingin membuka aplikasi Biologi untuk mendalami materi-materi yang lain.</p> <p>b. Termotivasi mendalami materi Biologi, dan tertarik untuk belajar Biologi.</p> <p>c. Kurang termotivasi untuk mendalami materi Biologi,</p>				

	<p>dan merasa sangat bosan saat membuka Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>.</p> <p>d. Merasa tidak termotivasi untuk mendalami materi Biologi, dan merasa bosan menggunakan Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>.</p> <p>e. Tidak mau lagi menggunakan aplikasi Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>.</p>					
12	<p>Dengan menggunakan Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> ini, pengetahuan anda bertambah.</p> <p>a. Pengetahuan menjadi bertambah, pengalaman belajar menjadi lebih banyak, dan materi yang ada di dalam aplikasi Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> sangat menarik untuk dipelajari.</p> <p>b. Pengetahuan menjadi bertambah saat menggunakan Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>, banyak hal-hal baru yang menjadi pengetahuan.</p> <p>c. Tidak menambah pengetahuan baru bagi siswa.</p> <p>d. Isi materi sangat monoton.</p> <p>e. Tidak menambah pengetahuan baru, dan materi yang ada dalam aplikasi Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> sangat tidak sesuai untuk dipelajari.</p>					
13	<p>Dengan Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> ini, proses belajar menjadi lebih mudah.</p> <p>a. Memudahkan proses belajar, Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> ini membuat proses belajar menjadi mudah, praktis, dan efisien, dan siswa tidak merasa repot mencari sumber belajar tambahan.</p> <p>b. Proses belajar menjadi lebih mudah.</p> <p>c. Proses belajar menjadi susah</p>					

	<p>d. Tidak memberikan kemudahan dalam belajar, dan tidak praktis dan efisien.</p> <p>e. Proses belajar menjadi sangat kacau dan susah.</p>				
14	<p>Belajar dengan Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> ini membutuhkan waktu yang lebih singkat dan efisien.</p> <p>a. Membuat belajar menjadi efisien waktu, dapat dilakukan dimana dan kapan saja, mendapat materi belajar lebih banyak dalam waktu yang singkat, dan dapat belajar dimanapun dan kapanpun.</p> <p>b. Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> membuat waktu belajar menjadi lebih singkat, dan dapat belajar dimanapun dan kapanpun.</p> <p>c. Belajar hanya bisa dilakukan disebuah tempat tertentu.</p> <p>d. Menguras waktu dalam belajar</p> <p>e. Program membuat waktu belajar menjadi lebih lama.</p>				
15	<p>Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> ini hanya dapat dilakukan oleh mereka yang terampil mengakses internet.</p> <p>a. Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> hanya bisa digunakan oleh mereka yang terampil mengakses internet, dan butuh keahlian khusus untuk mengaksesnya, dan perlu belajar mengakses Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>.</p> <p>b. Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> hanya bisa diakses oleh mereka yang terampil mengakses internet.</p> <p>c. Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> dapat dijalankan oleh orang yang dapat mengakses</p>				

	<p>internet.</p> <p>d. Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> dapat digunakan tanpa keahlian khusus, dan tidak memerlukan keahlian khusus dalam menjalankan Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i>.</p> <p>e. Media Pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> dapat dijalankan oleh orang awam.</p>					
--	--	--	--	--	--	--

Kritik

dan

Saran

.....

.....

.....

.....

.....

Brebes, Agustus 2011

Lampiran 7

KISI – KISI DAN LAYOUT INSTRUMEN PENELITIAN

Judul Penelitian : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ADOBE DREAMWEAVER CS3 UNTUK MATA PELAJARAN BIOLOGI KELAS X DI SMA NEGERI SE-KECAMATAN BREBES

Fokus Penelitian (aspek – aspek yang diungkap)	Indikator Penelitian/aspek substansi	Instrumen penelitian
Pandangan umum SMA Negeri se-Kecamatan Brebes. (SMA Negeri 1 Brebes dan SMA Negeri 2 Brebes)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Visi, misi, kompetensi, dan tujuan SMA Negeri se-Kecamatan Brebes 2. Data fisik, fasilitas, guru dan karyawan SMA Negeri se-Kecamatan Brebes 	<p>Observasi</p> <p>Observasi</p>
Model pembelajaran yang diterapkan di SMA Negeri se-Kecamatan Brebes	Model pembelajaran yang terdapat di SMA Negeri se-Kecamatan Brebes	Wawancara
Produk media pembelajaran berbasis <i>Adobe Dreamweaver CS3</i> untuk mata pelajaran Biologi kelas X	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kriteria pendidikan 2. Kriteria tampilan 3. Kualitas teknis 	Angket

Lampiran 8

Lembar Observasi

Hari /Tanggal :

Waktu :

Tempat :

1. Model pembelajaran Biologi kelas X di SMA Negeri se-Kecamatan Brebes
(SMA Negeri 1 Brebes dan SMA Negeri 2 Brebes)

Aspek Yang Diamati	Hasil Pengamatan	Keterangan
1. Model pembelajaran Biologi kelas X di SMA Negeri se-Kecamatan Brebes		
2. Apakah model pembelajaran Biologi kelas X yang di terapkan di SMA Negeri se-Kecamatan Brebes sekarang sudah efektif.		
3. Kendala apa yang sering di hadapi dalam proses pembelajaran dengan model tersebut.		

2. Profil SMA Negeri se-Kecamatan Brebes (SMA Negeri 1 dan SMA Negeri 2 Brebes)

Aspek Yang Diamati	Hasil Pengamatan	Keterangan
1. Visi		
2. Misi		
3. Tujuan		
4. Fasilitas		
5. Keadaan Guru dan Siswa		

3. Keberadaan Media Pembelajaran berbasis *Adobe Dreamweaver CS3* untuk mata pelajaran Biologi kelas X di SMA Negeri se-Kecamatan Brebes.

Aspek Yang Diamati	Hasil Pengamatan	Keterangan
1. Apakah SMA Negeri se-Kecamatan Brebes sudah memiliki media pembelajaran berupa <i>website</i> pembelajaran? 2. Jika sudah memiliki, apa peranannya bagi proses pembelajaran di SMA Negeri se-Kecamatan Brebes?		

Lampiran 9

PEDOMAN WAWANCARA

1. Menurut ibu, model pembelajaran apa saja yang diterapkan di kelas dalam menyampaikan mata pelajaran Biologi?

Jawaban.....

.....

2. Kendala apa saja yang dihadapi ketika menerapkan model pembelajaran tersebut?

Jawaban.....

.....

3. Apakah waktu yang ada cukup untuk semua materi yang harus dipelajari?

Jawaban.....

.....

4. Apakah dengan media pembelajaran berupa *website*, proses pembelajaran menjadi lebih interaktif?

Jawaban.....

.....

5. Apakah *website* mudah untuk diakses?

Jawaban.....

.....

6. Apakah materi yang ada dalam *website* sesuai ?

Jawaban.....

.....

7. Bagaimanakah anda mengakses *website* tersebut?

Jawaban.....

.....

8. Apakah Anda merasa nyaman dan terbantu dengan adanya *website* pembelajaran ini?

Jawaban.....

.....

9. Apakah dengan adanya *website*, materi pelajaran dan soal latihan dapat diakses kapanpun dan dimanapun?

Jawaban.....

.....

10. Bagaimana tanggapan Anda dengan adanya media pembelajaran berupa *website* untuk mata pelajaran Biologi kelas X?

Jawaban.....

.....

Lampiran 10

Analisis Angket Ahli Media

Ahli Media	No Pernyataan							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	5	4	5	4	5	4	3	4
Jumlah	5	4	5	4	5	4	3	4
%	100	80	100	80	100	80	60	80
Kriteria	B	B	B	B	B	B	CB	B

Keterangan :

Rentang Persentase	Kriteria
$76\% \leq \text{skor} \leq 100\%$	Baik
$51\% \leq \text{skor} \leq 75\%$	Cukup Baik
$26\% \leq \text{skor} \leq 50\%$	Kurang Baik
$0\% \leq \text{skor} \leq 25\%$	Tidak Baik

Lampiran 11

Analisis Angket Guru

No Guru	No Pernyataan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5
2	5	5	4	4	4	4	4	5	4	3
Jumlah	10	10	8	9	8	8	8	10	9	8
%	100	100	80	90	80	80	80	100	90	80
Kriteria	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

Keterangan :

Rentang Persentase	Kriteria
$76\% \leq \text{skor} \leq 100\%$	Baik
$51\% \leq \text{skor} \leq 75\%$	Cukup Baik
$26\% \leq \text{skor} \leq 50\%$	Kurang Baik
$0\% \leq \text{skor} \leq 25\%$	Tidak Baik

34	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	3
35	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	2
36	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5
37	4	4	5	4	4	5	5	4	3	4	3	4	5	5	5
38	4	4	5	4	5	4	4	4	3	4	3	4	5	5	5
39	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4
40	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	2
41	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	3	5	5	4	4
42	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	3
43	4	5	4	4	5	4	5	4	3	5	4	4	5	4	4
44	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	3	4	4	4	5
45	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	3
46	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	3
47	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4
48	4	3	5	4	5	4	4	4	3	5	4	5	5	4	5
49	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4
50	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	5	5	5	5	4
51	5	3	5	3	5	3	4	4	4	4	4	5	4	4	5
52	5	4	4	5	5	3	4	4	4	4	3	5	3	4	5
53	5	4	4	4	5	4	5	4	3	5	4	4	5	5	5
54	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5
55	4	3	3	4	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4	4
56	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4
57	5	4	4	4	4	4	3	4	4	5	3	4	5	4	4
58	5	3	5	3	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5
59	5	5	5	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4
60	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	4	3
61	4	5	5	4	4	4	3	5	4	5	4	4	5	5	5
62	5	4	4	3	5	4	4	4	4	5	3	5	5	5	5
63	4	4	4	4	3	4	4	4	3	5	5	5	4	5	5
64	5	4	4	4	4	3	5	4	4	5	4	5	5	4	4
65	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	3	5	4	4	5
66	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	1
67	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	3	4	4	5	4
68	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4
69	5	4	3	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4
70	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4
71	5	5	4	5	4	4	4	5	3	4	4	5	5	4	4
72	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4

Jumlah	327	313	327	307	320	312	322	316	300	333	295	324	324	320	274
%	91	87	91	85	89	87	89	88	83	93	82	90	90	89	76
Kriteria	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

Keterangan :

Rentang Persentase	Kriteria
$76\% \leq \text{skor} \leq 100\%$	Baik
$51\% \leq \text{skor} \leq 75\%$	Cukup Baik
$26\% \leq \text{skor} \leq 50\%$	Kurang Baik
$0\% \leq \text{skor} \leq 25\%$	Tidak Baik

Lampiran 13

LEMBAR PENGESAHAN
PROGRAM MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS *ADOBE DREAMWEAVER CS3*

Mata Pelajaran : BIOLOGI
Semester : 1 dan 2
Jenjang : SMA
Kelas : X

Mengetahui,

Pengkaji Media
2

Guru Biologi SMA N 1

Guru Biologi SMA N

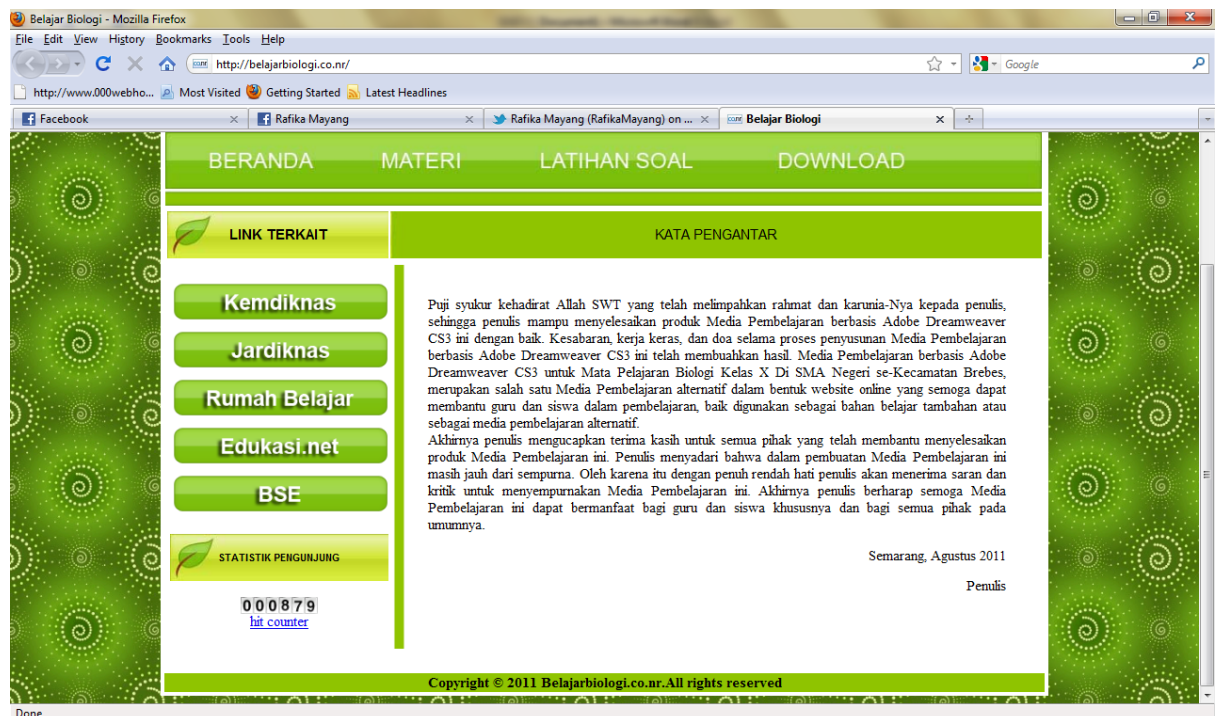
Annisa Dwi Anggraini

Dewi Wakhyu Wulandari

Lina Amelia

Lampiran 14

TAMPILAN WEBSITE



Belajar Biologi - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://belajarbiologi.co.nr/

http://www.000webho... Most Visited Getting Started Latest Headlines

Facebook Rafika Mayang Rafika Mayang (RafikaMayang) on ... Belajar Biologi

Belajar Biologi

BERANDA MATERI LATIHAN SOAL DOWNLOAD

MATERI PENDAHULUAN

BAB 1

BAB 2

BAB 3

BAB 4

BAB 5

BAB 6

BAB 7

Penyajian tiap bab dalam website Media Pembelajaran ini berupa ringkasan materi, dilengkapi dengan soal dan kunci jawaban pada halaman Latihan Soal. Dalam website Media Pembelajaran ini disajikan sebelas materi pokok yang akan dibahas, yaitu Biologi sebagai Ilmu Hayat; Klasifikasi Makhluk Hidup; Virus; Eubacteria da Archaeobacteria; Protista; Fungi; Keaneekaragaman Hayati; Tumbuhan (Plantae); Hewan (Animalia); Ekosistem; Perubahan Lingkungan. Dengan mempelajari website Media Pembelajaran ini, diharapkan bisa menyelesaikan soal-soal latihan dan dapat menjadi sumber belajar tambahan bagi siswa.

Semoga website Media Pembelajaran ini dapat bermanfaat bagi para siswa dan guru. Selain itu, kritik dan saran yang membangun selalu penulis harapkan demi perbaikan website Media Pembelajaran ini. Selamat belajar dan semoga sukses.

Done

Belajar Biologi - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://belajarbiologi.co.nr/

http://www.000webho... Most Visited Getting Started Latest Headlines

Facebook Rafika Mayang Rafika Mayang (RafikaMayang) on ... Belajar Biologi

BAB 3

BAB 4

BAB 5

BAB 6

BAB 7

BAB 8

BAB 9

BAB 10

BAB 11

sebelas materi pokok yang akan dibahas, yaitu Biologi sebagai Ilmu Hayat; Klasifikasi Makhluk Hidup; Virus; Eubacteria da Archaeobacteria; Protista; Fungi; Keaneekaragaman Hayati; Tumbuhan (Plantae); Hewan (Animalia); Ekosistem; Perubahan Lingkungan. Dengan mempelajari website Media Pembelajaran ini, diharapkan bisa menyelesaikan soal-soal latihan dan dapat menjadi sumber belajar tambahan bagi siswa.

Semoga website Media Pembelajaran ini dapat bermanfaat bagi para siswa dan guru. Selain itu, kritik dan saran yang membangun selalu penulis harapkan demi perbaikan website Media Pembelajaran ini. Selamat belajar dan semoga sukses.

STATISTIK PENGUNJUNG

000880
hit counter

Done

Belajar Biologi - Mozilla Firefox
File Edit View History Bookmarks Tools Help
http://belajarbiologi.co.nr/

BERANDA MATERI LATIHAN SOAL DOWNLOAD

MATERI Bab 1 - Biologi Sebagai Ilmu Hayat

BAB 1
BAB 2
BAB 3
BAB 4
BAB 5
BAB 6
BAB 7

Biologi berasal dari kata *bios*: hidup dan *logos*: ilmu. Artinya ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang makhluk hidup (organisme). Biologi berkaitan dengan ilmu yang mempelajari seluruh organisme, antara lain mulai dari bakteri hingga tumbuhan tingkat tinggi; struktur dan fungsi dari suatu organisme; hingga interaksinya dengan organisme yang lain serta lingkungan abiotik yang di tempatnya

Ciri-ciri Makhluk Hidup

Makhluk hidup atau biasa yang disebut organisme sebagai kajian utama dalam biologi mempunyai ciri yang membedakan dengan benda mati. Ciri-ciri makhluk hidup adalah membutuhkan nutrisi, melakukan respirasi, melakukan reproduksi untuk melestarikan hidupnya, tumbuh dan berkembang, mampu beradaptasi, peka terhadap rangsangan dan mampu menanggapi (iritabilitas), mengeluarkan zat sisa (ekresi), memiliki sistem transportasi tubuh, dan memiliki sistem regulasi.

Karakteristik penting dari suatu makhluk hidup adalah mereka tersusun atas sel. Sel merupakan bentuk

Belajar Biologi - Mozilla Firefox
File Edit View History Bookmarks Tools Help
http://belajarbiologi.co.nr/

BAB 3
BAB 4
BAB 5
BAB 6
BAB 7
BAB 8
BAB 9
BAB 10
BAB 11

lain mulai dari bakteri hingga tumbuhan tingkat tinggi; struktur dan fungsi dari suatu organisme; hingga interaksinya dengan organisme yang lain serta lingkungan abiotik yang di tempatnya

Ciri-ciri Makhluk Hidup

Makhluk hidup atau biasa yang disebut organisme sebagai kajian utama dalam biologi mempunyai ciri yang membedakan dengan benda mati. Ciri-ciri makhluk hidup adalah membutuhkan nutrisi, melakukan respirasi, melakukan reproduksi untuk melestarikan hidupnya, tumbuh dan berkembang, mampu beradaptasi, peka terhadap rangsangan dan mampu menanggapi (iritabilitas), mengeluarkan zat sisa (ekresi), memiliki sistem transportasi tubuh, dan memiliki sistem regulasi.

Karakteristik penting dari suatu makhluk hidup adalah mereka tersusun atas sel. Sel merupakan bentuk paling sederhana dan unit kehidupan yang mengandung beberapa struktur yang disebut organel. Organisme yang hanya terdiri satu sel disebut sebagai uniseluler, misalnya *amoeba*. Adapun organisme multiseluler merupakan organisme yang tersusun atas beberapa atau banyak sel, misalnya kucing, cacing atau jamur.

Hierarki Kehidupan Biologi

Suatu organisme merupakan sebuah contoh sistem terbuka yang saling bertukar materi dan energi dengan lingkungannya. Tiap organisme berinteraksi terus menerus dengan lingkungannya, baik lingkungan abiotik maupun biotik. Kehidupan berlangsung dalam hierarki yang terorganisasi. Hierarki kehidupan dari yang terkecil hingga yang terbesar adalah molekul – organel – sel – jaringan – organ – sistem organ – organisme – populasi – komunitas – ekosistem – bioma – biosfer.

000881
[hit counter](#)

SELANJUTNYA

Belajar Biologi - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://belajarbiologi.co.nr/

http://www.000webho... Most Visited Getting Started Latest Headlines

Facebook Rafika Mayang Rafika Mayang (RafikaMayang) on ... Belajar Biologi

BAB 1

BERANDA | MATERI | LATIHAN SOAL | DOWNLOAD

BIOLOGI SEBAGAI ILMU HAYAT

Biologi berasal dari kata *bios*: hidup dan *logos*: ilmu. Artinya ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang makhluk hidup (organisme). Biologi berkaitan dengan ilmu yang mempelajari seluruh organisme, antara lain mulai dari bakteri hingga tumbuhan tingkat tinggi; struktur dan fungsi dari suatu organisme; hingga interaksinya dengan organisme yang lain serta lingkungan abiotik yang di tempatinya.

Ciri-ciri Makhuk Hidup

Makhuk hidup atau biasa yang disebut organisme sebagai kajian utama dalam biologi mempunyai ciri yang membedakan dengan benda mati. Ciri-ciri makhluk hidup adalah membutuhkan nutrisi, melakukan respirasi, melakukan reproduksi untuk melestarikan hidupnya, tumbuh dan berkembang, mampu beradaptasi, peka terhadap rangsangan dan mampu menanggapi (iritabilitas), mengeluarkan zat sisa (ekresi), memiliki sistem transportasi tubuh, dan memiliki sistem regulasi.

Karakteristik penting dari suatu makhluk hidup adalah mereka tersusun ats sel. Sel merupakan bentuk paling sederhana dan unit kehidupan yang mengandung beberapa struktur yang disebut organel. Organisme yang hanya terdiri satu sel disebut sebagai uniseluler, misalnya *amoeba*. Adapun organisme multiseluler merupakan organisme yang tersusun atas beberapa atau banyak sel, misalnya kucing, cacing atau jamur.

Hierarki Kehidupan Biologi

Suatu organisme merupakan sebuah contoh sistem terbuka yang saling bertukar materi dan energi dengan lingkungannya. Tiap organisme berinteraksi terus menerus dengan lingkungannya, baik lingkungan abiotik maupun biotik. Kehidupan berlangsung dalam hierarki yang terorganisasi. Hierarki kehidupan dari yang terkecil hingga yang terbesar adalah molekul – organel – sel – jaringan – organ – sistem organ –

Done

Belajar Biologi - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://belajarbiologi.co.nr/

http://www.000webho... Most Visited Getting Started Latest Headlines

Facebook Rafika Mayang Rafika Mayang (RafikaMayang) on ... Belajar Biologi

- Merumuskan masalah;
- Melakukan pengamatan/observasi;
- Menentukan hipotesis/dugaan sementara;
- Melakukan percobaan/eksperimen;
- Menarik kesimpulan.

Pada beberapa jenis eksperimen diperlukan adanya variabel. Variabel adalah berbagai faktor yang mempengaruhi objek penelitian. Variabel yang sering digunakan dalam suatu eksperimen antara lain, variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol (pembanding).

- Variabel bebas adalah perlakuan yang ingin dilihat pengaruhnya.
- Variabel terikat adalah variabel yang perubahannya akan diteliti.
- Variabel kontrol adalah perlakuan pembanding suatu perangkat percobaan.

Sikap Ilmiah

Saintis harus selalu melakukan sikap ilmiah dalam melakukan penelitian untuk memperoleh ilmu pengetahuan. Sikap ilmiah tersebut meliputi rasa ingin tahu, jujur, tekun, teliti, objektif, dan terbuka.

Sains dan Teknologi

Sains dan teknologi daling berhubungan. Dalam banyak kasus, teknologi adalah ilmu pengetahuan yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya: pengetahuan para ilmuwan tentang struktur moncong lumba-lumba yang sangat ideal untuk menyeruak di dalam air secara hidrodinamis diterapkan dalam teknologi pembuatan tongolan haluan kapal.

DOWNLOAD

Done

Belajar Biologi - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://belajarbiologi.co.nr/

http://www.000webho... Most Visited Getting Started Latest Headlines

Facebook Rafika Mayang Rafika Mayang (RafikaMayang) on ... Belajar Biologi

Belajar Biologi

BERANDA MATERI LATIHAN SOAL DOWNLOAD

MATERI

LATIHAN 1

LATIHAN 2

STATISTIK PENGUNJUNG

000883
hit counter

LATIHAN SOAL

Pada Latihan Soal, disajikan Latihan 1 dan Latihan 2 dan dilengkapi dengan kunci jawaban. Latihan 1 merupakan soal-soal untuk semester 1, dan Latihan 2 merupakan soal-soal untuk semester 2. Selamat Mengerjakan.

Done

Belajar Biologi - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://belajarbiologi.co.nr/

http://www.000webho... Most Visited Getting Started Latest Headlines

Facebook Rafika Mayang Rafika Mayang (RafikaMayang) on ... Belajar Biologi

Belajar Biologi

BERANDA MATERI LATIHAN SOAL DOWNLOAD

MATERI

LATIHAN 1

LATIHAN 2

STATISTIK PENGUNJUNG

000884
hit counter

LATIHAN SOAL 1

Nama Anda

PILIHAN GANDA
Ketikkanlah nama anda dan tekan mulai

Mayang

MULAI

Done

Belajar Biologi - Mozilla Firefox
 File Edit View History Bookmarks Tools Help
 http://belajarbiologi.co.nr/
 http://www.000webho... Most Visited Getting Started Latest Headlines
 Facebook Rafika Mayang Rafika Mayang (RafikaMayang) on ... Belajar Biologi

BERANDA MATERI LATIHAN SOAL DOWNLOAD

MATERI LATIHAN SOAL 1

MATERI

LATIHAN 1

LATIHAN 2

STATISTIK PENGUNJUNG

000884
[hit counter](#)

Mayang

1. Hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya merupakan masalah penting dalam Biologi. Bidang pengetahuan yang mempelajari masalah ini disebut

A Genetika
 B Biokimia
 C Sitologi
 D Ekologi
 E Fisiologi

NILAI : OKE

Done

Belajar Biologi - Mozilla Firefox
 File Edit View History Bookmarks Tools Help
 http://belajarbiologi.co.nr/
 http://www.000webho... Most Visited Getting Started Latest Headlines
 Facebook Rafika Mayang Rafika Mayang (RafikaMayang) on ... Belajar Biologi

BERANDA MATERI LATIHAN SOAL DOWNLOAD

MATERI LATIHAN SOAL 1

MATERI

LATIHAN 1

LATIHAN 2

STATISTIK PENGUNJUNG

000884
[hit counter](#)

Mayang Jawaban Benar (D)

2. Kloning merupakan salah satu wujud pemanfaatan ilmu Biologi yang melibatkan ruang lingkup

A Organ
 B Jaringan
 C Sel
 D Gen
 E Kromosom

NILAI : 1 OKE

Done

Belajar Biologi - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://belajarbiologi.co.nr/

Facebook Rafika Mayang Rafika Mayang (RafikaMayang) on ... Belajar Biologi

BERANDA MATERI LATIHAN SOAL DOWNLOAD

MATERI LATIHAN SOAL 1

MAYANG Anda Salah Jawaban yang benar A

LATIHAN 1
LATIHAN 2

STATISTIK PENGUNJUNG

000884
hit counter

Terima kasih

Skor Anda Adalah :

16

NILAI : 16

Done

Belajar Biologi - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://belajarbiologi.co.nr/

Facebook Rafika Mayang Rafika Mayang (RafikaMayang) on ... Belajar Biologi

Belajar Biologi

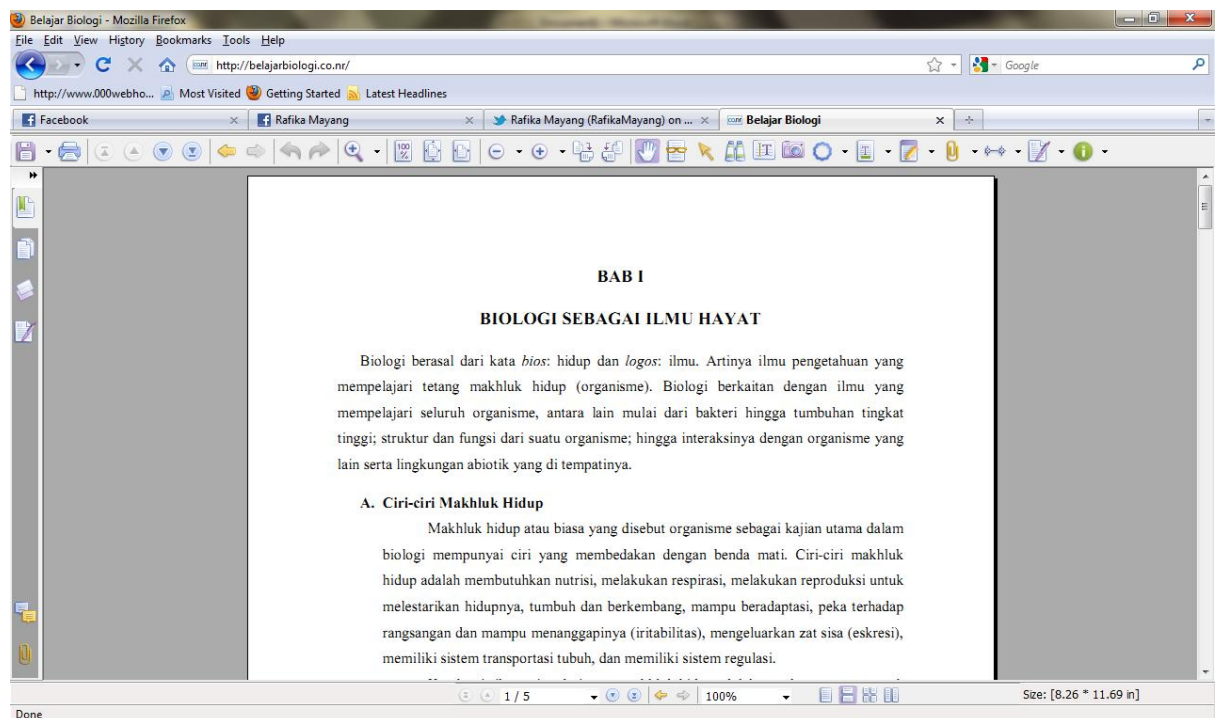
BERANDA MATERI LATIHAN SOAL DOWNLOAD

LINK TERKAIT DOWNLOAD

Kemdiknas
Jardiknas
Rumah Belajar
Edukasi.net
BSE

PDF Adobe BAB1.pdf
PDF Adobe BAB2.pdf
PDF Adobe BAB3.pdf

Done



Lampiran 15

DOKUMENTASI PENELITIAN

1. Dokumentasi Penelitian di SMA 1 Brebes



Perkenalan diri dan menjelaskan sekilas tentang website media pembelajaran.



Menampilkan website media pembelajaran bersama guru mata pelajaran



Menjelaskan tentang isi/konten *website* media pembelajaran



Para siswa sedang mengakses website media pembelajaran



Membagikan angket kepada para siswa



Siswa mengisi angket dengan melihat website media pembelajaran.



Para siswa mengisi angket



Guru dan siswa mengisi angket

2. Dokumentasi Penelitian di SMA Negeri 2 Brebes



Perkenalan diri dan menjelaskan sekilas tentang website media pembelajaran.



Menampilkan website media pembelajaran.



Berbincang dengan guru seputar website yang sedang ditampilkan.



Para siswa sedang mengakses website media pembelajaran.



Membagikan angket kepada para siswa.



Siswa mengisi angket dengan melihat website media pembelajaran.



Siswa mengisi angket.



Guru dan siswa mengisi angket.