

**PENGEMBANGAN MODUL MULTIMEDIA BERBASIS *WEB*
MATERI SISTEM REPRODUKSI MANUSIA SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI
SISWA SMA/MA KELAS XI**

Skripsi

**Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1**

Program Studi Pendidikan Biologi



Oleh :

**YULIA RAHMAWATI
07680034**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2012**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/191/2012

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Modul Multimedia Berbasis *Web* Materi Sistem Reproduksi Manusia Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Siswa SMA/MA Kelas XI

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Yulia Rahmawati
NIM : 07680034
Telah dimunaqasyahkan pada : 2 Januari 2012
Nilai Munaqasyah : A -
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Widodo, M.Pd
NIP.132168403

Penguji I

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

Penguji II

Ir. Ciptono, M.Si
NIP. 19621115 198803 1 002

Yogyakarta, 26 Januari 2012
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



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



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi
Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

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

Nama : Yulia Rahmawati
NIM : 07680034
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Multimedia FrontPage Materi Sistem
Reproduksi Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Siswa SMA/MA
Kelas XI

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

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

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 5 Desember 2011
Pembimbing

Widodo, M. Pd
NIP. 132168403

SURAT KETERANGAN PERGANTIAN JUDUL

Dengan ini menerangkan bahwa skripsi dengan judul:

**PENGEMBANGAN MODUL MULTIMEDIA FRONTPAGE MATERI
SISTEM REPRODUKSI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI
SISWA SMA/MA KELAS XI**

Yang disusun oleh:

Nama : Yulia Rahmawati
NIM : 07680034
Semester : IX
Prodi : Pendidikan Biologi

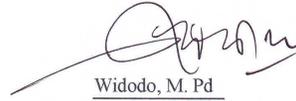
Telah mengalami perubahan judul penelitian berdasarkan pertimbangan-pertimbangan dari dosen penguji pada saat munaqasyah menjadi:

**PENGEMBANGAN MODUL MULTIMEDIA BERBASIS *WEB* MATERI
SISTEM REPRODUKSI MANUSIA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
MANDIRI SISWA SMA/MA KELAS XI**

Demikian surat keterangan ini dibuat, harap maklum adanya.

Yogyakarta, 02 Pebruari 2012

Dosen Pembimbing



Widodo, M. Pd
NIP. 132168403

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yulia Rahmawati

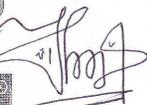
NIM : 07680034

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul: **Pengembangan Modul Multimedia FrontPage Materi Sistem Reproduksi Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Siswa SMA/MA Kelas XI** adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 7 Desember 2011

menyatakan,

METERAI
TEMPEL
PAJAK PENGACUAN BANGSA
TOL
4151FAAF908576166
ENAM RIBU RUPIAH
6000
DUP
Yulia Rahmawati
NIM. 07680034

MOTTO

*“ Maka nikmat Tuhanmu manakah yang kamu dustakan.
Maha suci nama Tuhanmu Pemilik Keagungan dan
Kemuliaan”
(Q. S. Ar-Rahman: 77-78)*

***“Jangan tunggu termotivasi baru bergerak, tapi
bergeraklah agar termotivasi”
(Yulia Rahmawati)***

PERSEMBAHAN

Skripsi ini Penulis Persembahkan untuk :

1. *Keluarga tercinta*
2. *Almamater tercinta Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta, sebagai tempat menimba ilmu*

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT tang telah melimpahkan nikmat kepada hamba-hamba-Nya. Sholawat serta salam semoga tercurah kehadiran uswah hasanah Rasulullah SAW, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan studi setelah melewati perjalanan yang cukup panjang dan menyimpan banyak kenangan.

Banyak hambatan yang menimbulkan kesulitan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, namun berkat bantuan dari berbagai pihak akhirnya kesulitan yang timbul dapat teratasi. Selama ini penulis banyak menerima bantuan, bimbingan saran, serta dorongan dari berbagai pihak, oleh karena itu tidak lupa penulis sampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi;
2. Ibu Arifah Khusnuryani, M.Si, selaku Kaprodi Pendidikan Biologi. Terima kasih atas perhatian dan motivasinya;
3. Bapak Widodo, M. Pd selaku dosen pembimbing. Terima kasih atas segala bantuan, bimbingan, motivasi, dan masukan yang sangat membantu di sela-sela waktu kesibukannya;
4. Bapak Yuni Wibowo, M. Pd dan Bapak Ir. Ciptono, M. Si selaku dosen penguji munaqasyah. Terima kasih atas kritik dan saran yang diberikan;
5. Bapak dan Ibu Dosen Prodi Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmunya dengan ikhlas;
6. Seluruh karyawan dan staf di Fakultas Sains dan Teknologi yang telah banyak membantu penulis;
7. Bapak Taufik Aji, M.T selaku ahli media yang membantu memberikan penilaian media;
8. Bapak Dr. Ja'far Lutfi, M. Si selaku ahli materi yang telah memberikan masukan dan penilaian media penulis;

9. Suprihati, Siti Rokhana, dan Atik Kusumawati selaku *peer-reviewer* yang telah memberikan masukan;
10. Bapak/Ibu guru dan siswa SMAN 3 Bantul, SMA UII Banguntapan, MAN Gandekan Bantul, dan MA Ali Maksum selaku *reviewer*. Terima kasih atas penilaian dan masukan yang sangat membantu;
11. Bapak dan Mama' yang senantiasa ada dengan kasih sayang, pengorbanan, kesabaran, serta ketulusan do'a. Semoga Allah membalas dengan kebaikan, menganugerahkan kesehatan, dan panjang usia yang barokah;
12. Kakak tercinta Mas Arif Burhani, S.Pt dan Mbak Heni Dwi Sulistyorini, S.Pt yang telah memberikan inspirasi, motivasi, dan teladan yang baik;
13. Adikku tersayang Dek Nisa yang dengan tulus membersamai saat sesak hati, si kecil Zaky yang senantiasa menghibur hati;
14. Muhammad Arynggatama, S. Pd.Si yang senantiasa memberikan inspirasi dan motivasi tiada henti;
15. Sahabat-sahabatku Suprihati, Ulfa, Puji, dan Dian yang selalu setia. Semoga persahabatan kita tetap terjalin selamanya;
16. Tim Pengembangan P. Bio '07: Prie, Hana, Ratih, Dian, Nuha, Ofi, dan Atik. Tetap semangat dan jangan pernah menyerah;
17. Teman-teman P. Bio angkatan 2007 yang selalu memberikan bantuan dan motivasi. Banyak kenangan di kampus ini;
18. Teman-teman BEM PS Pendidikan Biologi 2009-2011 yang telah memberikan banyak pengalaman;
19. Teman-teman Asma' Hamasah: Jannah, Ratna, Uswah, Azizah, dan Mbak Ira, dan masih banyak lagi... Kalian sudah seperti keluarga sendiri;
20. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Yogyakarta, Desember 2011

Penulis

Yulia Rahmawati
NIM. 07680034

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
SURAT KETERANGAN PERGANTIAN JUDUL	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	6
G. Asumsi dan Pembatasan Pengembangan	6
H. Manfaat Penelitian	7
I. Definisi Operasional	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Landasan Teori.....	9
1. Hakekat Pembelajaran Biologi.....	9
2. Media Pembelajaran	12
3. Modul Multimedia.....	16

4. <i>Microsoft Office FrontPage 2003</i>	21
5. Kemandirian Belajar.....	24
6. Kajian Teori Tentang Sistem Reproduksi Manusia	25
B. Penelitian yang Relevan	42
C. Kerangka Berpikir	43
BAB III. METODE PENELITIAN	45
A. Desain Penelitian.....	45
B. Setting Penelitian.....	50
C. Instrumen dan Validasi Instrumen	51
D. Jenis Data.....	52
E. Teknik Analisis Data	53
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
A. Hasil Penelitian	55
B. Pembahasan.....	62
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	79
A. Kesimpulan.....	79
B. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	80
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	84

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Aturan Pemberian Skor Untuk Penilaian Ahli Materi, Ahli Media, <i>Peer reviewer</i> dan Guru.....	53
Tabel 3.2	Kriteria Kategori Penilaian Ideal.....	54
Tabel 4.1	Kualitas Modul Multimedia Hasil Penilaian Ahli Materi, Ahli Materi, <i>Peer- Reviewer</i> , dan Guru	59
Tabel 4.2	Kualitas Modul Multimedia Hasil Penilaian Siswa Kelas XI SMA/MA.....	60
Tabel 4.3	Saran atau Masukan dari <i>Reviewer</i>	61
Tabel 4.4	Saran atau Masukan dari <i>Reviewer I</i> (Ahli Media, Ahli Materi, dan <i>Peer-Reviewer</i>).....	68
Tabel 4.5	Saran atau Masukan dari <i>Reviewer II</i> (Guru Biologi dan Siswa).....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Organ Reproduksi Laki-laki	29
Gambar 2.2	Proses Pembentukan Sperma (Spermatogenesis)	31
Gambar 2.3	Organ Reproduksi Wanita	34
Gambar 2.4	Proses Pembentukan Ovum (Oogenesis).....	36
Gambar 3.1	Penulisan Bahan Ajar yang Menerapkan Prosedur Pengembangan Sistem Pembelajaran	49
Gambar 3.2	Desain Penilaian Produk Modul Multimedia.....	50
Gambar 4.1	Tampilan Halaman Awal Modul Multimedia.....	57
Gambar 4.2	Tampilan Menu Materi Awal	57
Gambar 4.3	Tampilan Modul IV Gestasi	58
Gambar 4.4	Tampilan Modul VI Kelainan Sistem Reproduksi Manusia.....	58
Gambar 4.5	Diagram Presentase Keidealan Tiap Aspek pada Modul Modul Multimedia	71
Gambar 4.6	Diagram Persentase Keidealan Tiap Aspek pada Modul Multimedia Menurut Siswa	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	<i>Storyboard</i> Modul Multimedia Berbasis <i>Web</i> Materi Sistem Reproduksi Manusia	85
Lampiran 2.	Desain Modul Multimedia Berbasis <i>Web</i> Materi Sistem Reproduksi Manusia	89
Lampiran 3.	Kisi-kisi Instrumen Penilaian Modul Multimedia Berbasis <i>Web</i> Materi Sistem Reproduksi Manusia.....	91
Lampiran 4.	Kisi-kisi Instrumen Penilaian Modul Multimedia Berbasis <i>Web</i> Materi Sistem Reproduksi oleh Siswa	92
Lampiran 5.	Lembar Pernyataan Masukan Untuk Ahli Materi, Ahli Media, <i>Peer Reviewer</i> , dan Guru.....	93
Lampiran 6.	Angket Penilaian Modul Multimedia FrontPage (Ahli Media dan <i>Peer-Reviewer</i>)	94
Lampiran 7.	Angket Penilaian Modul Multimedia FrontPage (Ahli Materi dan Guru Biologi).....	97
Lampiran 8.	Angket Penilaian Kualitas Modul Multimedia FrontPage untuk Siswa	112
Lampiran 9.	Pernyataan Penilaian oleh Ahli Media, Ahli Materi, <i>Peer-Reviewer</i> , dan Guru	119
Lampiran 10.	Perhitungan Kualitas Modul Multimedia Berdasarkan Perolehan Skor	122
Lampiran 11.	Perhitungan Kualitas Modul Multimedia Berdasarkan Penilaian Siswa	128
Lampiran 12.	Daftar <i>Reviewer</i> (Ahli Materi, Ahli Media, <i>Peer Reviewer</i> , dan Guru).....	131
Lampiran 13.	Surat Penunjukkan Pembimbing Skripsi.....	132
Lampiran 14.	Surat Keterangan Tema Skripsi/Tugas Akhir.....	133
Lampiran 15.	Surat Izin Penelitian Dari Gubernur DIY	134
Lampiran 16.	Surat Izin Penelitian Dari BAPPEDA Bantul	135
Lampiran 17.	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	136
Lampiran 18.	<i>Curriculum Vitae</i>	137

**PENGEMBANGAN MODUL MULTIMEDIA BERBASIS *WEB* MATERI
SISTEM REPRODUKSI MANUSIA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
MANDIRI SISWA SMA/MA KELAS XI**

Oleh:

Yulia Rahmawati

NIM. 07680034

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengembangan modul multimedia berbasis *web* materi Sistem Reproduksi Manusia yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran mandiri siswa SMA/MA kelas XI dan mengetahui kelayakan modul multimedia berbasis *web* materi Sistem Reproduksi Manusia yang dikembangkan sebagai media dalam pembelajaran biologi.

Penelitian ini termasuk dalam penelitian pengembangan (*Research and Development*). Prosedur pengembangan modul terdiri dari 5 tahap, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation* (ADDIE). Instrumen penilaian yang digunakan untuk melihat kualitas modul multimedia ini yaitu lembar angket yang mencakup beberapa aspek yaitu kualitas tampilan, rekayasa perangkat lunak, kurikulum, penyajian materi, keterlaksanaan, evaluasi, dan kebahasaan. Kualitas modul multimedia dinilai oleh *reviewer* I (ahli media, ahli materi, *peer reviewer*) dan *reviewer* II (guru biologi dan siswa kelas XI SMAN 3 Bantul, SMA UII Banguntapan, MAN Gandekan Bantul, MA Ali Maksum melalui ujicoba terbatas). Data nilai kualitas yang diperoleh masih dalam bentuk data kualitatif kemudian diolah menjadi data kuantitatif. Data kuantitatif dianalisis tiap aspek penilaian. Skor terakhir yang diperoleh, dikonversi menjadi tingkat kelayakan produk secara kualitatif dengan pedoman menurut kriteria kategori penilaian ideal.

Modul multimedia yang dikembangkan mempunyai karakteristik yaitu terdapat gambar, animasi, dan video yang disusun menggunakan program *Microsoft Office FrontPage 2003* dengan model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan yaitu (a) tahap *Analysis*, (b) tahap *Design*, (c) tahap *Development and Production* (d) tahap *Implementation* (e) tahap *Evaluation*. Hasil penilaian modul multimedia memenuhi kriteria kualitas modul yang baik. Kualitas modul multimedia yang telah dikembangkan berdasarkan hasil penilaian *reviewer* I dan *reviewer* II dilihat dari keseluruhan aspek hasilnya cenderung Baik (B). Berdasarkan penilaian tersebut, Modul Multimedia Berbasis *Web* Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas XI Semester II SMA/MA maka layak digunakan sebagai media dalam pembelajaran biologi.

Kata Kunci: modul multimedia, media pembelajaran, *Microsoft Office FrontPage 2003*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Revolusi teknologi khususnya komputer dan internet telah mengubah cara pandang dan berpikir secara praktis dan efisien pada masyarakat kita khususnya dan dunia pada umumnya. Perkembangan teknologi mempunyai dampak yang luas bagi kehidupan manusia, khususnya dalam dunia pendidikan. Menurut pendapat Rasim (2008:1) mendayagunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di sekolah adalah salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Berbagai penelitian baik di dalam maupun di luar negeri menunjukkan bahwa pemanfaatan bahan ajar yang dikemas dalam bentuk media berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Bersamaan dengan itu, pada generasi *e-learning* ini, kesadaran masyarakat akan proses belajar mengajar dengan menggunakan media Teknologi Informasi dan Komunikasi akan semakin besar. Berangkat dari keadaan tersebut, saat ini juga merupakan waktu yang tepat untuk merangsang masyarakat agar mulai menggunakan teknologi dalam upaya pengembangan sumber daya manusia.

Teknologi pendidikan sebagai salah satu komponen pendidikan biologi yang memegang peranan penting dalam proses kegiatan belajar mengajar. Teknologi pendidikan bersifat dinamis, fleksibel, bergantung pada komponen ilmu, subyek didik, dan perkembangan teori pembelajaran. Media

pembelajaran sebagai salah satu aspek teknologi pendidikan yang berfungsi untuk memudahkan penyampaian pembelajaran. Menurut Sri Anitah (2009:2) segala sesuatu dikatakan media pembelajaran apabila mampu membawakan pesan untuk suatu tujuan pembelajaran. Media pembelajaran juga mengalami perkembangan sesuai dinamika dan kebutuhan masyarakat pendidikan maupun masyarakat luas.

R. Ibrahim (1996:113) menekankan bahwa berbagai bentuk media dapat digunakan untuk meningkatkan pengalaman belajar ke arah yang lebih konkret. Ilmu biologi mempelajari tentang makhluk hidup dan kehidupannya karena objek biologi berupa organisme hidup. Semua jenis makhluk hidup baik yang bersifat makroskopis maupun mikroskopis dipelajari dalam biologi sehingga sering dibutuhkan media yang mampu membantu dalam belajar biologi khususnya hal-hal yang tidak bisa diamati dengan mata telanjang.

Ketika guru ceramah di kelas, mungkin hanya sebagian siswa saja yang memperoleh pengalaman belajar, begitu juga ketika praktikum di laboratorium mungkin hanya siswa yang memiliki tipe kinestetik saja yang lebih aktif dan bersemangat. Supaya semua siswa mengalami peristiwa belajar, maka guru perlu menyediakan beragam pengalaman belajar. Di sinilah guru dituntut perannya sebagai fasilitator bagi siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Guru harus berorientasi pada kebutuhan siswa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang menyenangkan, mengasyikkan, dan mencerdaskan. Irdanetti (2008:23) berpendapat bahwa guru harus

mampu menciptakan gagasan baru yang inovatif dalam pembelajaran karena guru adalah agen inovasi dalam pembelajaran.

Usaha untuk meningkatkan prestasi belajar siswa sebagai seorang guru dituntut untuk menjadikan pelajaran lebih inovatif yang dapat mendorong siswa untuk belajar secara optimal, baik belajar mandiri maupun dalam pembelajaran di kelas. Gagne dan Briggs (R. Ibrahim, 1996:113) menekankan pentingnya media sebagai alat untuk merangsang proses belajar-mengajar. Oleh karena itu, media pembelajaran yang digunakan harus efektif dan selektif sesuai dengan pokok bahasan yang diajarkan. Pengembangan modul multimedia diharapkan dapat membantu permasalahan-permasalahan dalam pembelajaran.

Sistem Reproduksi Manusia merupakan salah satu materi pembelajaran Biologi kelas XI SMA/MA. Materi Sistem Reproduksi Manusia di SMA Negeri 3 Bantul, SMA UII BAnguntapan, MAN Gandekan Bantul, dan MA Ali Maksudirasa kurang mencapai hasil yang baik oleh guru meskipun saat pembelajaran sudah disampaikan dengan cukup jelas karena waktu yang tersedia juga sangat terbatas. Siswa sendiri merasa materi pembelajaran ini cukup sulit karena merupakan materi yang banyak menonjolkan proses yang sulit diamati secara langsung oleh siswa sehingga memerlukan media pembelajaran mandiri yang cukup baik agar siswa bisa belajar sendiri di luar kelas tanpa harus didampingi oleh guru.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menuntut siswa untuk belajar lebih mandiri sehingga diperlukan perangkat-perangkat yang

membantu siswa untuk belajar mandiri. Perangkat tersebut salah satunya adalah bahan ajar berbentuk modul multimedia. Penyusunan modul multimedia dimaksudkan untuk mempermudah siswa dalam memahami materi yang dipelajari. Pokok bahasan materi juga akan lebih mudah untuk dipelajari apabila cara pengajaran yang digunakan menarik. Modul multimedia yang sekiranya sesuai dalam pembuatan konsep-konsep materi dibuat dengan menggunakan program *Microsoft FrontPage 2003*. Program FrontPage dapat kita gunakan untuk mempresentasikan, menjelaskan materi pelajaran, dan memberikan informasi selengkap-lengkapya secara jelas sehingga semua materi atau informasi yang disajikan akan lebih detail.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dipikirkan cara penyajian dan suasana pembelajaran Biologi yang cocok, menyenangkan, dan mencedaskan semua siswa sehingga dilakukan penelitian dan pengembangan yang berjudul “Pengembangan Modul Multimedia Berbasis *Web* Materi Sistem Reproduksi Manusia Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Siswa SMA/MA Kelas XI”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, permasalahan-permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Waktu yang tersedia untuk mata pelajaran biologi sangat terbatas, sedangkan materi yang akan disampaikan sangatlah banyak khususnya materi Sistem Reproduksi Manusia.

2. Siswa membutuhkan media pembelajaran mandiri agar pembelajaran biologi menjadi menyenangkan dan mencerdaskan.

C. Pembatasan Masalah

Pengembangan modul multimedia berbasis *web* yang dikemas menggunakan program *Microsoft Office FrontPage 2003* yang berisi tentang materi Sistem Reproduksi Manusia. Media pembelajaran yang disusun dinilai dari segi kualitasnya yang dilakukan dengan sistem penilaian skala kecil oleh dosen ahli media, ahli materi, teman sejawat (*peer-reviewer*), guru biologi, dan siswa yang meliputi aspek kualitas tampilan, rekayasa perangkat lunak, kurikulum, penyajian materi, keterlaksanaan, evaluasi, dan kebahasaan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang dijadikan fokus penelitian, masalah pokok penelitian tersebut dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah pengembangan modul multimedia berbasis *web* materi Sistem Reproduksi Manusia sebagai media pembelajaran mandiri pada siswa SMA/MA kelas XI?
2. Apakah modul multimedia berbasis *web* materi Sistem Reproduksi Manusia yang dikembangkan layak digunakan sebagai media dalam pembelajaran biologi?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengembangan modul multimedia berbasis *web* materi Sistem Reproduksi Manusia sebagai media pembelajaran mandiri pada siswa SMA/MA kelas XI
2. Mengetahui kelayakan modul multimedia berbasis *web* materi Sistem Reproduksi Manusia yang dikembangkan sebagai media dalam pembelajaran biologi

F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Produk modul multimedia berbasis *web* materi Sistem Reproduksi Manusia untuk kelas XI semester II SMA/MA.
2. Jenis produk yang dihasilkan:
 - a. Berisi uraian Materi Pokok Sistem Reproduksi Manusia yang dilengkapi dengan gambar, teks, animasi, audio, dan video.
 - b. Terdapat soal-soal latihan beserta kunci jawabannya.
 - c. Terdapat info khusus (info pus-plus) tentang materi Sistem Reproduksi Manusia
3. Berbentuk *software* berbasis *web* yang dapat dijalankan dengan *browser* internet dan disimpan dalam bentuk *Compact Disk (CD)*.

G. Asumsi dan Pembatasan Pengembangan

1. Asumsi dari penelitian pengembangan ini adalah modul multimedia yang disusun dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran mandiri bagi siswa kelas XI semester II

2. Pengembangan modul multimedia ini dibatasi pada lingkup materi yang dibahas yaitu hanya pokok bahasan Sistem Reproduksi Manusia dan *software* modul multimedia ini hanya dapat dioperasikan dengan program *Internet Explorer*

H. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat khususnya bagi peneliti sendiri yaitu sebagai sarana belajar dan latihan dalam usaha memberikan kontribusi kepada pendidikan biologi setelah belajar ilmu biologi selama ini. Bagi guru biologi dapat membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran di sekolah dalam hal penggunaan tenaga, waktu, dan fasilitas yang lebih tepat. Bagi siswa dapat membantu siswa dalam usaha belajar secara mandiri sesuai dengan tingkat kemampuannya. Selain itu, penyusunan modul multimedia berbasis *web* ini dapat memberikan situasi yang baru atau variasi media siswa dalam belajar, sehingga siswa tidak bosan dan jenuh dengan materi pelajaran.

I. Definisi Istilah

1. Pengembangan merupakan proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran. Pengembangan dapat berupa proses, produk, dan rancangan (Punaji, 2010:197)
2. Modul Multimedia adalah media hasil teknologi berbasis komputer yang menyampaikan materi dalam bentuk digital berupa paket pembelajaran terkecil dan lengkap memuat rangkaian belajar yang direncanakan dan sistematis. Adapun modul multimedia yang dihasilkan dalam penelitian

ini berupa *software* berbasis *web* yang dikembangkan menggunakan program *Microsoft Office FrontPage 2003*.

3. *Microsoft Office FrontPage 2003* adalah program aplikasi yang digunakan untuk membuat *website*. Media *website* juga memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk belajar praktis dan mandiri, sehingga motivasi belajarnya bisa lebih berkembang.
4. Media Pembelajaran Mandiri adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai siswa untuk belajar sendiri tanpa tergantung pada orang lain dalam mencapai tujuan pembelajaran. Belajar mandiri merupakan keinginan untuk mengerjakan sesuatu sendiri dan kemampuan untuk berinisiatif dalam menyelesaikan masalah tanpa tergantung pada orang lain serta bertanggung jawab terhadap apa yang telah dilakukan berdasarkan hasil pengalamannya sendiri.
5. Materi Sistem Reproduksi Manusia
Reproduksi adalah kemampuan makhluk hidup untuk menghasilkan keturunan yang baru. Proses reproduksi meliputi maturasi seksual (perangkat fisiologis untuk reproduksi), pembentukan gamet (spermatozoa dan ovum), fertilisasi (penyatuan gamet), kehamilan, dan laktasi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan modul multimedia berbasis *web* materi sistem reproduksi manusia sebagai media pembelajaran mandiri siswa SMA/MA kelas XI dengan menggunakan model ADDIE. Tahapan yang dilalui yaitu (a) tahap *Analysis* terdiri dari analisis kompetensi, analisis karakteristik siswa, dan analisis instruksional, (b) tahap *Design* yaitu dimulai dari menentukan kerangka materi, menentukan urutan materi sampai merancang alat evaluasi, (c) tahap *Development and Production* yaitu tahap dihasilkan produk awal modul multimedia kemudian dinilai oleh *reviewer* I (ahli media, ahli materi, dan *peer-reviewer*), (d) tahap *Implementation* yaitu modul diuji coba terbatas di sekolah, (e) tahap *Evaluation* yaitu hanya dilakukan secara terbatas setelah dinilai oleh *reviewer* II (guru biologi dan siswa SMA/MA) sehingga diperoleh produk akhir modul multimedia.
2. Kualitas modul multimedia yang telah dikembangkan berdasarkan hasil penilaian *reviewer* I yang terdiri dari 1 orang dosen ahli media, 1 orang dosen ahli materi, 3 orang mahasiswa *peer reviewer* dan *reviewer* II yang terdiri dari 4 orang guru biologi dan 40 orang siswa SMA/MA dilihat dari

keseluruhan aspek hasilnya cenderung Baik (B). Berdasarkan penilaian tersebut, Modul Multimedia Berbasis *Web* Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas XI Semester II SMA/MA maka layak digunakan sebagai media dalam pembelajaran biologi.

B. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

1. Saran Pemanfaatan

Mengingat hasil penilaian modul multimedia yang telah diperoleh, maka peneliti menyarankan agar modul multimedia berbasis *web* materi sistem reproduksi manusia digunakan sebagai media pembelajaran mandiri siswa SMA/MA kelas XI atau sebagai penunjang kegiatan belajar siswa. Pemanfaatan modul multimedia tersebut dirasa perlu karena memudahkan siswa dalam belajar tanpa harus ada guru atau siswa lainnya sehingga dapat belajar sesuai dengan urutan yang siswa kehendaki sendiri dan dapat dipelajari secara berulang sehingga dapat menyesuaikan tingkat pemahaman individu.

2. Saran Pengembangan Lebih Lanjut

- a) Modul multimedia berbasis *web* materi sistem reproduksi manusia ini dapat digunakan untuk pengembangan lebih lanjut, sehingga harapan peneliti akan muncul produk-produk baru yang sejenis bahkan jauh lebih baik lagi sehingga mampu memberikan inovasi atau pembaharuan secara berkesinambungan.
- b) Mengujicobakan secara lebih luas dan lebih teliti lagi modul multimedia berbasis *web* materi sistem reproduksi manusia ini kepada siswa

SMA/MA untuk menguatkan bukti kualitas modul multimedia ini serta mengetahui seberapa jauh kontribusi dalam peningkatan kualitas pembelajaran biologi khususnya pada materi sistem reproduksi manusia.

DAFTAR PUSTAKA

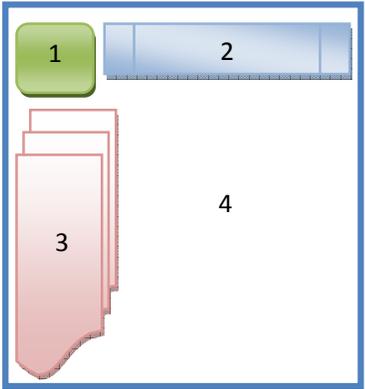
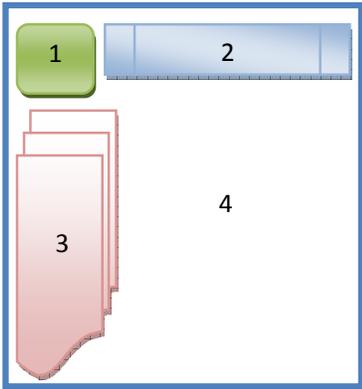
- Abdul Majid. 2006. *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Andi Prastowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva-Press
- Anton Ginanjar. 2010. “*Pengembangan Media Pembelajaran Modul Interaktif Mata Kuliah Pemindahan Tanah Mekanik*”. Surakarta: UNS
- Azhar Arsyad. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Bambang Warsita. 2008. *Teknologi Pembelajaran, Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Campbell, N. A., Jane B. Reece., Lawrence G. Mitchell. 2004. *Biologi Jilid III Edisi Kelima*. Jakarta: Erlangga
- Cepi Riyana. 2007. *Pedoman Pengembangan Modul Multimedia Interaktif*. <http://file.upi.edu>, diakses pada tanggal 11 November 2011
- Ciptono. 2009. *Hand-Out Histologi Embriologi Hewan untuk Mahasiswa UIN Sunan Kalijaga*. Yogyakarta: FMIPA UNY
- Dewi Padmo, Tian Belawati, dan Purwanto. 2004. *Peningkatan Kualitas Belajar melalui Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan
- E . Mulyasa. 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Konsep, Karakteristik, dan Implementasi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Era Retnoningsih. 2005. *Easy Step: Membuat Website Menggunakan Microsoft Office FrontPage 2003*. 2005. Yogyakarta: Percetakan Negeri Printing & Publishing
- Hanum Marimbi. 2010. *Biologi Reproduksi*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Haris Mudjiman. 2008. *Belajar Mandiri*. Surakarta: LPP dan UNS Press
- Heffner, Linda J dan Danny J. Schust. 2008. *At a Glance Sistem Reproduksi*. Jakarta: Erlangga
- Irdanetti. 2008. *Biologi Audio-Visual (BAM) dalam Peningkatan Hasil Belajar Biologi SMP Cendana Duri-Riau*. Jurnal Cendekia, Jilid I, Nomor 1., Juli 2008. hlm. 22-28

- Istamar Syamsuri, Hadi Suwono, Ibrohim, Sulisetijono, dan Sofia E. R. 2007. *Biologi untuk SMA Kelas XI Semester 2*. Jakarta: Erlangga
- Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. 1989 *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru
- Nuryani Y. Rustaman. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UPI
- Pack, Phillip. E. . 2007. *Fisiologi Manusia*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Punaji Setyosari. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana
- R . Ibrahim dan Nana Syaodih S. 1996. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Rasim dan Wawan Setiawan. 2008. *Pengembangan Perangkat Ajar Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jurnal Pendidikan TIK Volume 1. Nomor 2. Desember 2008. hlm. 1-10
- Romadhoni Ihsanul A. 2010. *Skripsi: Penyusunan Modul Pembelajaran Multimedia Berbasis Web pada Materi Indera Penglihatan Sebagai Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas XI*. Yogyakarta: FMIPA UNY
- Sukardjo dan Lis Permana Sari. 2008. *Penilaian Hasil Belajar Kimia*. Yogyakarta: FMIPA UNY
- Wahyu Widi Asrini. 2010. *Skripsi: Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching pada Pokok Bahasan Virus untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X Semester I MAN 2 Kebumen*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Wina Sanjaya. 2010. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana

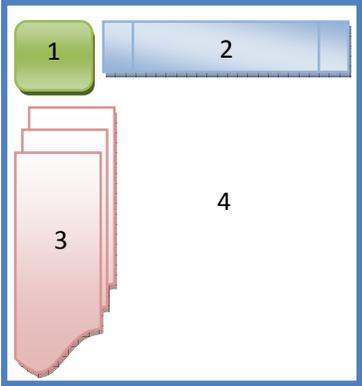
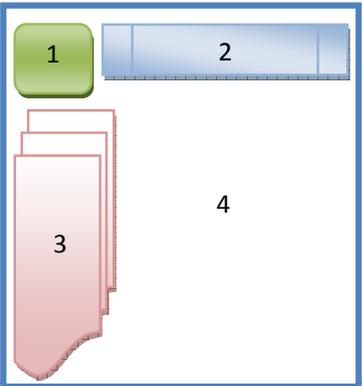
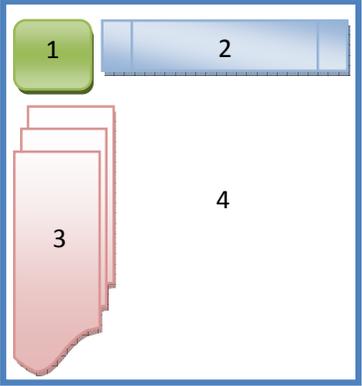
LAMPIRAN-LAMPIRAN

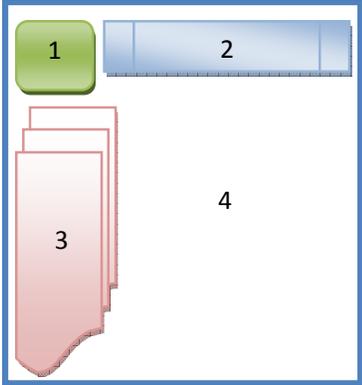
Lampiran 1

Story Board Modul Multiedia Berbasis Web Materi Sistem Reproduksi Manusia

Screen View	Deskripsi
<p>1. Home</p> 	<p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo UIN 2. Judul <i>Web</i> Modul Multimedia Sistem Reproduksi 3. Menu <i>Web</i> <ul style="list-style-type: none"> 📁 Home 📁 Kurikulum 📁 Materi 📁 Evaluasi 📁 Video 📁 Info 📁 Pustaka 4. Petunjuk Penggunaan, Profil
<p>2. Kurikulum</p> 	<p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo UIN 2. Judul <i>Web</i> Modul Multimedia Sistem Reproduksi 3. Menu <i>Web</i> <ul style="list-style-type: none"> 📁 Kurikulum 4. SK: Menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan dan/atau penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada salingtemas KD: Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses yang meliputi pembentukan sel kelamin, ovulasi, menstruasi, fertilisasi, dan pemberian ASI, serta kelainan penyakit yang dapat terjadi pada sistem reproduksi manusia <p>Tujuan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi struktur dan fungsi sitem reproduksi laki-laki dan wanita 2. Menjelaskan proses

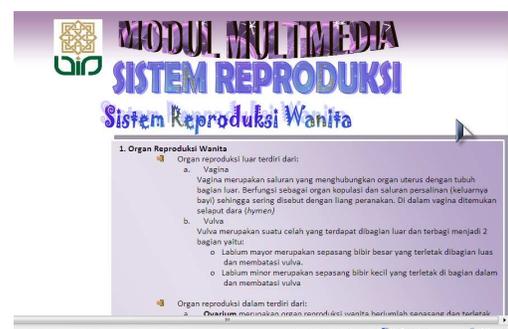
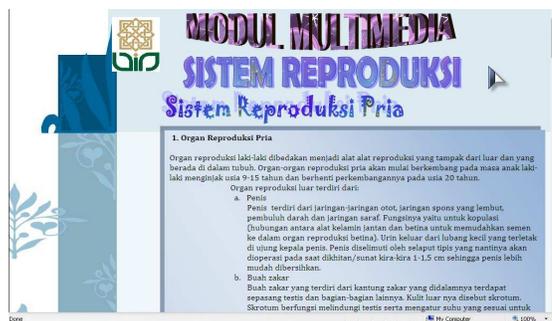
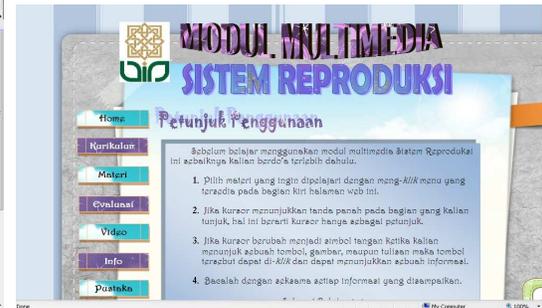
	<p>pembentukan sperma dan sel telur</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Menguraikan proses ovulasi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya 4. Menjelaskan peristiwa menstruasi pada wanita 5. Mengidentifikasi proses fertilisasi, gestasi, dan persalinan 6. Mendeskripsikan alat kontrasepsi pada pria dan wanita 7. Menjelaskan alasan pentingnya ASI bagi bayi 8. Menjelaskan penyebab terjadinya kelainan atau penyakit yang terkait sistem reproduksi <p>Indikator:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi struktur dan fungsi sistem reproduksi laki-laki dan wanita • Menilai diri terhadap nilai-nilai moral dan agama dengan makin matangnya sistem • Menjelaskan proses pembentukan sperma dan sel telur • Mengurutkan tahapan spermatogenesis dan oogenesis • Menguraikan proses ovulasi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya • Menjelaskan proses menstruasi • Pemahaman diri akan peristiwa menstruasi • Mengidentifikasi proses fertilisasi, gestasi, dan persalinan • Mendeskripsikan alat kontrasepsi pada pria dan wanita • Menjelaskan alasan pentingnya ASI bagi bayi • Menjelaskan penyebab terjadinya kelainan/penyakit yang terkait yang terkait sistem reproduksi • Menjelaskan cara mencegah/merehabilitasi
--	--

	gangguan/penyakit berkaitan dengan sistem reproduksi
<p>3. Materi</p> 	<p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo UIN 2. Judul <i>Web</i> Modul Multimedia Sistem Reproduksi 3. Menu <i>Web</i> Materi 4. Materi: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendahuluan ➤ Isi materi yang meliputi: <ol style="list-style-type: none"> a. Sistem Reproduksi Pria b. Sistem Reproduksi Wanita c. Siklus Menstruasi dan Fertilisasi d. Gestasi dan Laktasi e. Kontrasepsi f. Kelainan Sistem Reproduksi
<p>4. Evaluasi</p> 	<p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo UIN 2. Judul <i>Web</i> Modul Multimedia Sistem Reproduksi 3. Menu <i>Web</i> Evaluasi 4. Evaluasi: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Soal pilihan ganda ➤ Kunci jawaban soal
<p>5. Info</p> 	<p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo UIN 2. Judul <i>Web</i> Modul Multimedia Sistem Reproduksi 3. Menu <i>Web</i> Info 4. Info plus-plus

<p>6. Pustaka</p>  <p>The diagram shows a blue-bordered rectangular area representing a bookshelf. At the top left is a green rounded square labeled '1'. To its right is a blue horizontal bar with a ruler-like scale, labeled '2'. Below '1' is a stack of three red pages with a white border, labeled '3'. To the right of the stack is the number '4'. The entire diagram is enclosed in a blue border.</p>	<p>Keterangan:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Logo UIN2. Judul <i>Web</i> Modul Multimedia Sistem Reproduksi3. Menu <i>Web</i>  Pustaka4. Pustaka
--	---

Lampiran 2

Desain Modul Multimedia Berbasis Web Materi Sistem Reproduksi Manusia



MODUL MULTIMEDIA SISTEM REPRODUKSI

Kontrasepsi

Kontrasepsi adalah suatu cara atau alat yang digunakan untuk mencegah kehamilan. Biasanya wanita menggunakan kontrasepsi untuk menunda kehamilan pertamanya dahulu atau menjarangkan jarak kelahiran dengan anak berikutnya. Secara umum kontrasepsi dibedakan atas dua metode, yaitu bersifat permanen dan non permanen.

- Kontrasepsi Permanen
 - Tubektomi
Pada wanita dikenal dengan istilah tubektomi permanen, yaitu pemotongan saluran tuba fallopi (oviduct). Ada juga yang dilakukan dengan mengikat oviduct agar ovum/sperma tidak dapat melaluinya sehingga tidak terjadi fertilisasi.
 - Vasektomi
Pada pria dikenal dengan istilah vasektomi, yaitu pemotongan saluran vas deferens. Selain itu ada juga yang hanya mengikat vas deferens. Tujuannya adalah supaya sperma tidak sampai ke uretra, sehingga sperma tidak dapat dikeluarkan.

MODUL MULTIMEDIA SISTEM REPRODUKSI

Kelainan Sistem Reproduksi

Penyakit pada sistem reproduksi manusia dialami dan disebabkan oleh berbagai faktor. Ada yang dari luar ada pada yang dari dalam yang dari luar misalnya karena masuknya bakteri atau virus. Ada banyak macam penyakit pada sistem reproduksi diantaranya:

- AIDS
AIDS kepanjangan dari *Acquired Immune Deficiency Syndrome* atau *Acquired Immune Deficiency Syndrome*. Penyakit AIDS disebabkan oleh virus *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) yang menyerang sistem kekebalan tubuh manusia, sehingga penderita AIDS menjadi rentan terhadap berbagai infeksi. Setelah sistem kekebalan tubuh hancup, seseorang penderita AIDS biasanya akan meninggal karena suatu penyakit (disebut penyakit sekunder) yang biasanya akan dapat dibasmi oleh tubuh sendainya sistem kekebalan itu masih baik.

MODUL MULTIMEDIA SISTEM REPRODUKSI

Tes Formatif

- Home
- Kurikulum
- Materi
- Penilaian
- Video
- Info
- Pustaka

Tes Formatif I Sistem Reproduksi Pria
 Tes Formatif II Sistem Reproduksi Wanita
 Tes Formatif III Siklus Menstruasi dan Fertilisasi
 Tes Formatif IV Gestasi dan Laktasi
 Tes Formatif V Kontrasepsi
 Tes Formatif VI Kelainan Sistem Reproduksi

Tes Formatif I

- Organ reproduksi pria bagian luar adalah....
 - epididimis
 - vas deferens
 - skrotum
 - uretra
 - testis
- Sperma tozoa dihaluskan oleh testis dan sebelum dikeluarkan akan ditampung di dalam kantung sperma (Vesikula seminalis). Saluran yang menghubungkan testis dengan kantung sperma adalah....
 - uretra dan prostat
 - epididimis dan vas deferens
 - prostat dan epididimis
 - vas deferens dan uretra
 - epididimis dan uretra
- Sperma yang matang disimpan di dalam....
 - uretra
 - tubulus seminiferus
 - vas deferens
 - epididimis
 - saluran prostat

Kunci Jawaban I

- C
- B
- D
- A
- B

Umpas Balik dan Tindak Lanjut

Cocokkanlah jawaban kalian dengan kunci jawaban di atas. Hitunglah hasil jawaban kalian yang benar dan gambarkalah virus belajar ini untuk mengetahui tingkat penguasaan kalian terhadap materi dalam modul ini.

- Home
- Kurikulum
- Materi
- Penilaian
- Video
- Info
- Pustaka

Video 1 Spermatogenesis
 Video 2 Oogenesis
 Video 3 Fertilisasi
 Video 4 Perkembangan Embrio
 Video 5 Gestasi
 Video 6 Laktasi

Lihat yukukkk ...

Setelah ejakulasi, spermatozoa bertahan hidup hanya 24 – 72 jam dalam saluran reproduksi wanita. Spermatozoa bergerak dengan ekornya 1 – 4 mm/menit. Sperma dapat disimpan beberapa hari pada suhu rendah atau dibekukan jika akan disimpan lebih dari satu tahun.

Tubulus seminiferus akan terus menghasilkan sperma, namun seiring bertambahnya usia jumlahnya akan lebih sedikit. Setelah purnya dari tubulus seminiferus akan berhenti menghasilkan sperma pada usia 40 tahun, 50% pada usia 50 tahun, dan 90% pada usia 80 tahun.

Pubertas pada pria umumnya dimulai pada usia sekitar 13 tahun. Sejumlah hormon yang dihasilkan oleh hipofisis anterior merangsang testis untuk menghasilkan testosteron. Hormon testosteron merangsang perkembangan seks sekunder, misalnya hairakun.

Pubertas pada wanita umumnya terjadi pada usia 9 – 12 tahun. Hormon yang dihasilkan kelenjar hipofisis untuk merangsang ovarium mengeluarkan hormon estrogen. Hormon estrogen membantu perkembangan seksual sekunder dengan diri kewanitaan, seperti payudara.

MODUL MULTIMEDIA SISTEM REPRODUKSI

Pustaka

- Campbell, N. A., Jane B. Reece, Lawrence G. Mitchell. 2004. *Biologi Jilid III Edisi Kelima*. Jakarta: Erlangga
- Dah Ariyana, dkk. 2007. *Biologi SMA dan MA untuk Kelas XI*. Jakarta: ESIS
- Hazan Marimb. 2010. *Biologi Reproduksi*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Hedner, Linda J. dan Danny J. Schust. 2008. *At a Glance Sistem Reproduksi*. Jakarta: Erlangga
- Itanara Syamsi, dkk. 2007. *Biologi Jilid 2B untuk SMA Kelas XI Semester 2*. Jakarta: Erlangga
- Prakohi Gayani. 2007. *Reproductive Biology*. India: Alpha Science International Ltd
- Setiadi. 2007. *Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Lampiran 3

***Kisi-kisi Instrumen Penilaian Kualitas Modul Multimedia Berbasis Web
Materi Sistem Reproduksi Manusia**

No	Aspek	Indikator	Jumlah Indikator
1.	Aspek Kualitas Tampilan	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11	11
2.	Aspek Rekayasa Perangkat Lunak	12, 13	2
3.	Aspek Kurikulum	14, 15	2
4.	Aspek Penyajian Materi	16,17,18,19,20,21,22	7
5.	Aspek Keterlaksanaan	23, 24, 25	3
6.	Aspek Evaluasi	26, 27	2
7.	Aspek Kebahasaan	28,29,30,31,32	5

Keterangan:

* Kisi-kisi di atas hanya digunakan pada instrumen penilaian oleh Ahli Media, Ahli Materi, *Peer Reviewer*, dan Guru.

Lampiran 4**Kisi-kisi Instrumen Penilaian Kualitas Modul Multimedia Berbasis *Web*
Materi Sistem Reproduksi Manusia oleh Siswa**

No	Kriteria Penilaian		Jumlah Item
	Aspek	Indikator	
A	Minat Terhadap Modul	1, 2, 3, 4	4
B	Penguasaan Materi	5, 6, 7	3
C	Tampilan	8, 9, 10, 11, 12	5
Total Item			12

Lampiran 5**Surat Pernyataan**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

NIP :

Instansi :

Alamat Instansi :

Bidang Keilmuan :

Menyatakan bahwa saya telah memberikan kritik dan saran pada

**“Pengembangan Modul Multimedia FrontPage Materi Sistem Reproduksi
Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Siswa SMA/MA Kelas XI”** yang
disusun oleh:

Nama : Yulia Rahmawati

NIM : 07680034

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, kritik dan saran yang saya berikan dapat digunakan untuk
menyempurnakan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, September 2011

Ahli Media

NIP.

Lampiran 6**Angket Penilaian Kualitas Modul Multimedia FrontPage Materi Sistem Reproduksi untuk Siswa SMA/MA Kelas XI****(Ahli Media dan *Peer Reviewer*)**

Nama :

NIP/NIM :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk meminta pendapat dan saran Bapak atau Ibu sebagai ahli media dan teman-teman *Peer-Reviewer*. Pendapat dan saran Bapak atau Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media.

Petunjuk:

1. Berilah tanda *check list* (√) pada kolom skor sesuai dengan penilaian Anda terhadap modul multimedia ini.
2. Gunakan kriteria pada lampiran untuk memberikan penilaian. Keterangan skala skor sebagai berikut:
 - Sangat Baik (SB)
 - Baik (B)
 - Cukup (C)
 - Kurang (K)
 - Sangat Kurang (SK)
3. Jika penilaian Bapak atau Ibu tergolong Sangat Kurang (SK) atau Kurang (K), mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas kesediaan Bapak atau Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

No.	Aspek Penilaian	Kategori					Saran atau Masukan
		SB	B	C	K	SK	
A.	Kualitas Tampilan						
	1. Icon/tombol/logo yang membantu pengguna dalam menggunakan program						
	2. Konsistensi bentuk dan tata letak halaman modul multimedia						
	3. Proses <i>loading</i> program web (<i>hang, crash</i> atau berhenti pada saat pengoperasian)						
	4. Penyajian tampilan awal memudahkan penentuan kegiatan selanjutnya						
	5. Tata letak atau desain <i>lay out</i> halaman						
	6. Kesesuaian penggunaan warna teks dan jenis huruf yang digunakan						
	7. Kesesuaian proporsi gambar yang disajikan dengan tampilan web						
8. Kesesuaian proporsi animasi dan video yang disajikan dengan tampilan web							

	Aspek Penilaian	Kategori					Saran atau Masukan
		SB	B	C	K	SK	
	9. Animasi dan video yang ada menyampaikan konsep kompleks secara visual dan dinamis, serta kejelasan animasi menjelaskan konsep materi						
	10. Kreatif dalam penguangan ide atau gagasan						
	11. Penyajian pesan modul multimedia memudahkan siswa untuk memahami isi materi						
B.	Rekayasa Perangkat Lunak						
	12. Kemudahan dan kesederhanaan dalam pengoperasian						
	13. Menu dan petunjuk pengoperasian cukup jelas						

Lampiran 7**Angket Penilaian Kualitas Modul Multimedia FrontPage Materi Sistem Reproduksi untuk Siswa SMA/MA Kelas XI****(Ahli Materi dan Guru Biologi)**

Nama :

NIP :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk meminta pendapat dan saran Bapak atau Ibu sebagai ahli materi dan guru biologi. Pendapat dan saran Bapak atau Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media.

Petunjuk:

1. Berilah tanda *check list* (√) pada kolom skor sesuai dengan penilaian Anda terhadap modul multimedia ini.
2. Gunakan kriteria pada lampiran untuk memberikan penilaian. Keterangan skala skor sebagai berikut:
Sangat Baik (SB)
Baik (B)
Cukup (C)
Kurang (K)
Sangat Kurang (SK)
3. Jika penilaian Bapak atau Ibu tergolong Sangat Kurang (SK) atau Kurang (K), mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas kesediaan Bapak atau Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

No.	Aspek Penilaian	Kategori					Saran atau Masukan
		SB	B	C	K	SK	
A.	Kualitas Tampilan						
	1. Icon/tombol/logo yang membantu pengguna dalam menggunakan program						
	2. Konsistensi bentuk dan tata letak halaman modul multimedia						
	3. Proses <i>loading</i> program web (<i>hang, cash</i> atau berhenti pada saat pengoperasian						
	4. Penyajian tampilan awal memudahkan penentuan kegiatan selanjutnya						
	5. Tata letak atau desain <i>lay out</i> halaman						
	6. Kesesuaian penggunaan warna teks dan jenis huruf yang digunakan						
	7. Kesesuaian proporsi gambar yang disajikan dengan tampilan web						
8. Kesesuaian proporsi animasi dan video yang disajikan dengan tampilan web							

	Aspek Penilaian	Kategori					Saran atau Masukan
		SB	B	C	K	SK	
	9. Animasi dan video yang ada menyampaikan konsep kompleks secara visual dan dinamis, serta kejelasan animasi menjelaskan konsep materi						
	10. Kreatif dalam penguangan ide atau gagasan						
	11. Penyajian pesan modul multimedia memudahkan siswa untuk memahami isi materi						
B.	Rekayasa Perangkat Lunak						
	12. Kemudahan dan kesederhanaan dalam pengoperasian						
	13. Menu dan petunjuk pengoperasian cukup jelas						
C.	Kurikulum						
	14. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dalam KTSP						
	15. Pemilihan tujuan dan indikator pembelajaran memudahkan siswa memahami materi						

	Aspek Penilaian	Kategori					Saran atau Masukan
		SB	B	C	K	SK	
D.	Penyajian Materi						
	16. Kesesuaian konsep yang dijabarkan dengan konsep yang dikemukakan oleh ahli biologi						
	17. Materi di dalam bab Sistem Reproduksi dapat terorganisasi dengan baik						
	18. Kesesuaian dengan perkembangan kognitif siswa						
	19. Kesesuaian dengan kematangan siswa						
	20. Kesesuaian konsep dengan materi pokok Sistem Reproduksi						
	21. Kaitan antara materi dengan kehidupan sehari-hari						
	22. Penggunaan informasi baru						
E.	Keterlaksanaan						
	23. Kemudahan materi yang disajikan bagi siswa						
	24. Fleksibilitas penggunaannya						
	25. Penyajian materi memungkinkan siswa untuk belajar mandiri						

	Aspek Penilaian	Kategori					Saran atau Masukan
		SB	B	C	K	SK	
F.	Evaluasi						
	26. Kesesuaian evaluasi dengan tujuan pembelajaran						
	27. Kesesuaian bentuk evaluasi dengan konsep yang disajikan						
	Kebahasaan						
	28. Penggunaan bahasa yang komunikatif						
	29. Kesesuaian penggunaan bahasa dengan tingkat perkembangan siswa						
	30. Teks menarik dan mengarah pada pemahaman konsep						
	31. Pemilihan kata dalam penjabaran materi						
	32. Penggunaan kata yang memuat makna ganda						

**Penjabaran Instrumen Penilaian Kualitas Modul Multimedia FrontPage Materi Sistem Reproduksi
untuk Siswa SMA/MA Kelas XI**

No.	Indikator	Kriteria Penilaian
1.	Icon/tombol/logo yang membantu pengguna dalam menggunakan program	SB : jika icon/tombol/logo dalam media pembelajaran 100% membantu dalam penggunaan program
		B : jika icon/tombol/logo dalam media pembelajaran 75% membantu dalam penggunaan program
		C : jika icon/tombol/logo dalam media pembelajaran 50% membantu dalam penggunaan program
		K : jika icon/tombol/logo dalam media pembelajaran 25% membantu dalam penggunaan program
		SK : jika icon/tombol/logo dalam media pembelajaran tidak membantu dalam penggunaan program
2.	Konsistensi bentuk dan tata letak halaman modul multimedia	SB : jika bentuk dan tata letak halaman modul multimedia 100% konsisten
		B : jika bentuk dan tata letak halaman modul multimedia 75% konsisten
		C : jika bentuk dan tata letak halaman modul multimedia 50% konsisten
		K : jika bentuk dan tata letak halaman modul multimedia 25% konsisten
		SK : jika bentuk dan tata letak halaman modul multimedia tidak konsisten
3.	Proses <i>loading</i> program modul multimedia (<i>hang, cash</i> atau berhenti pada saat pengoperasian)	SB : jika proses <i>loading</i> program modul multimedia 100% dapat berjalan
		B : jika proses <i>loading</i> program modul multimedia 75% dapat berjalan
		C : jika proses <i>loading</i> program modul multimedia 50% dapat berjalan
		K : jika proses <i>loading</i> program modul multimedia 25% dapat berjalan
		SK : jika proses <i>loading</i> program modul multimedia tidak dapat berjalan
4.	Penyajian tampilan awal memudahkan penentuan	SB : jika penyajian tampilan awal 100 % memudahkan penentuan kegiatan

	kegiatan selanjutnya	selanjutnya
		B : jika penyajian tampilan awal 75 % memudahkan penentuan kegiatan selanjutnya
		C : jika penyajian tampilan awal 50 % memudahkan penentuan kegiatan selanjutnya
		K : jika penyajian tampilan awal 25 % memudahkan penentuan kegiatan selanjutnya
		SK : jika penyajian tampilan awal tidak memudahkan penentuan kegiatan selanjutnya
5.	Tata letak atau desain <i>lay out</i> halaman	SB : jika tata letak atau desain <i>lay out</i> halaman sangat sesuai
		B : jika tata letak atau desain <i>lay out</i> halaman sesuai
		C : jika tata letak atau desain <i>lay out</i> halaman cukup sesuai
		K : jika tata letak atau desain <i>lay out</i> halaman kurang sesuai
		SK : jika tata letak atau desain <i>lay out</i> halaman tidak sesuai
6.	Kesesuaian penggunaan warna teks dan jenis huruf yang digunakan	SB : jika penggunaan warna teks dan jenis huruf yang digunakan sangat sesuai
		B : jika penggunaan warna teks dan jenis huruf yang digunakan sesuai
		C : jika penggunaan warna teks dan jenis huruf yang digunakan cukup sesuai
		K : jika penggunaan warna teks dan jenis huruf yang digunakan kurang sesuai
		SK : jika penggunaan warna teks dan jenis huruf yang digunakan tidak sesuai
7.	Kesesuaian proporsi gambar yang disajikan dengan tampilan modul multimedia	SB : jika proporsi gambar yang disajikan sangat sesuai dengan tampilan modul multimedia
		B : jika proporsi gambar yang disajikan sesuai dengan tampilan modul

		multimedia
		C : jika proporsi gambar yang disajikan cukup sesuai dengan tampilan modul multimedia
		K : jika proporsi gambar yang disajikan kurang sesuai dengan tampilan modul multimedia
		SK : jika proporsi gambar yang disajikan tidak sesuai dengan tampilan modul multimedia
8.	Kesesuaian proporsi animasi dan video yang disajikan dengan tampilan modul multimedia	SB : jika proporsi animasi dan video yang disajikan sangat sesuai dengan tampilan modul multimedia
		B : jika proporsi animasi dan video yang disajikan sesuai dengan tampilan modul multimedia
		C : jika proporsi animasi dan video yang disajikan cukup sesuai dengan tampilan modul multimedia
		K : jika proporsi animasi dan video yang disajikan kurang sesuai dengan tampilan modul multimedia
		SK : jika proporsi animasi dan video yang disajikan tidak sesuai dengan tampilan modul multimedia
9.	Animasi dan video yang ada menyampaikan konsep kompleks secara visual dan dinamis, serta kejelasan animasi menjelaskan konsep materi	SB : jika animasi dan video yang ada 100% menyampaikan konsep kompleks secara visual dan dinamis, serta kejelasan animasi menjelaskan konsep materi
		B : jika animasi dan video yang ada 75% menyampaikan konsep kompleks secara visual dan dinamis, serta kejelasan animasi menjelaskan konsep materi
		C : jika animasi dan video yang ada 50% menyampaikan konsep kompleks secara visual dan dinamis, serta kejelasan animasi menjelaskan konsep materi

		K : jika animasi dan video yang ada 25% menyampaikan konsep kompleks secara visual dan dinamis, serta kejelasan animasi menjelaskan konsep materi
		SK : jika animasi dan video yang ada tidak menyampaikan konsep kompleks secara visual dan dinamis, serta kejelasan animasi menjelaskan konsep materi
10.	Kreatif dalam penuangan ide atau gagasan	SB : penuangan ide atau gagasan sangat kreatif
		B : penuangan ide atau gagasan kreatif
		C : penuangan ide atau gagasan cukup kreatif
		K : penuangan ide atau gagasan kurang kreatif
		SK : penuangan ide atau gagasan tidak kreatif
11.	Penyajian pesan modul multimedia memudahkan siswa untuk memahami isi materi	SB : penyajian pesan modul multimedia sangat memudahkan siswa untuk memahami isi materi
		B : penyajian pesan modul multimedia memudahkan siswa untuk memahami isi materi
		C : penyajian pesan modul multimedia cukup memudahkan siswa untuk memahami isi materi
		K : penyajian pesan modul multimedia kurang memudahkan siswa untuk memahami isi materi
		SK : penyajian pesan modul multimedia tidak memudahkan siswa untuk memahami isi materi
12.	Kemudahan dan kesederhanaan dalam pengoperasian program	SB : jika pengoperasian program 100% mudah dan sederhana
		B : jika pengoperasian program 75 % mudah dan sederhana
		C : jika pengoperasian program 50 % mudah dan sederhana
		K : jika pengoperasian program 25 % mudah dan sederhana
		SK : jika pengoperasian program tidak mudah dan sederhana

13.	Menu dan petunjuk pengoperasian program jelas	SB : jika menu dan petunjuk pengoperasian program 100 % jelas
		B : jika menu dan petunjuk pengoperasian program 75% jelas
		C : jika menu dan petunjuk pengoperasian program 50% jelas
		K : jika menu dan petunjuk pengoperasian program 25% jelas
		SK : jika menu dan petunjuk pengoperasian program tidak jelas
14.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dalam KTSP	SB : jika tujuan pembelajaran sangat sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dalam KTSP
		B : jika tujuan pembelajaran sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dalam KTSP
		C : jika tujuan pembelajaran cukup sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dalam KTSP
		K : jika tujuan pembelajaran kurang sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dalam KTSP
		SK : jika tujuan pembelajaran tidak sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dalam KTSP
15.	Pemilihan tujuan dan indikator pembelajaran memudahkan siswa memahami materi	SB : jika pemilihan tujuan dan indikator pembelajaran 100% memudahkan siswa memahami materi
		B : jika pemilihan tujuan dan indikator pembelajaran 75% memudahkan siswa memahami materi
		C : jika pemilihan tujuan dan indikator pembelajaran 50% memudahkan siswa memahami materi
		K : jika pemilihan tujuan dan indikator pembelajaran 25% memudahkan siswa memahami materi
		SK : jika pemilihan tujuan dan indikator pembelajaran tidak memudahkan siswa memahami materi
16.	Kesesuaian konsep yang dijabarkan dengan konsep	SB : jika semua konsep yang dijabarkan sesuai dengan konsep yang

	yang dikemukakan oleh ahli biologi	dikemukakan oleh para ahli biologi
		B : jika 75% konsep yang dijabarkan sesuai dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli biologi
		C : jika 50% konsep yang dijabarkan sesuai dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli biologi
		K : jika 25% konsep yang dijabarkan sesuai dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli biologi
		SK : jika semua konsep yang dijabarkan tidak sesuai dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli biologi
17.	Materi dalam bab Sistem Reproduksi dapat terorganisasi dengan baik	SB : jika semua materi dalam bab Sistem Reproduksi dapat terorganisasi dengan baik
		B : jika 75% materi dalam bab Sistem Reproduksi dapat terorganisasi dengan baik
		C : jika 50% materi dalam bab Sistem Reproduksi dapat terorganisasi dengan baik
		K : jika 25% materi dalam bab Sistem Reproduksi dapat terorganisasi dengan baik
		SK : jika semua materi dalam bab Sistem Reproduksi tidak dapat terorganisasi dengan baik
18.	Kesesuaian dengan perkembangan kognitif siswa	SB : jika materi yang disajikan sangat sesuai dengan perkembangan kognitif siswa
		B : jika materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan kognitif siswa
		C : jika materi yang disajikan cukup sesuai dengan perkembangan kognitif siswa
		K : jika materi yang disajikan kurang sesuai dengan perkembangan

		kognitif siswa
		SK : jika materi yang disajikan tidak sesuai dengan perkembangan kognitif siswa
19.	Kesesuaian dengan kematangan siswa	SB : jika materi yang disajikan sangat sesuai dengan kematangan siswa
		B : jika materi yang disajikan sesuai dengan kematangan siswa
		C : jika materi yang disajikan cukup sesuai dengan kematangan siswa
		K : jika materi yang disajikan kurang sesuai dengan kematangan siswa
		SK : jika materi yang disajikan tidak sesuai dengan kematangan siswa
20.	Kesesuaian konsep dengan materi pokok Sistem Reproduksi	SB : jika penjabaran materi 100% sesuai dengan konsep materi pokok Sistem Reproduksi dalam KTSP
		B : jika penjabaran materi 75% sesuai dengan konsep materi pokok Sistem Reproduksi dalam KTSP
		C : jika penjabaran materi 50% sesuai dengan konsep materi pokok Sistem Reproduksi dalam KTSP
		K : jika penjabaran materi 25% sesuai dengan konsep materi pokok Sistem Reproduksi dalam KTSP
		SK : jika penjabaran materi tidak sesuai dengan konsep materi pokok Sistem Reproduksi dalam KTSP
21.	Kaitan antara materi dengan kehidupan sehari-hari	SB : jika dalam penjabaran materi sangat banyak dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari
		B : jika dalam penjabaran materi banyak dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari
		C : jika dalam penjabaran materi cukup banyak dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari
		K : jika dalam penjabaran materi kurang banyak dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari

		SK : jika dalam penjabaran materi tidak dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari
22.	Penggunaan informasi baru	SB : jika penjabaran materi sangat sesuai dengan perkembangan zaman
		B : jika penjabaran materi sesuai dengan perkembangan zaman
		C : jika penjabaran materi cukup sesuai dengan perkembangan zaman
		K : jika penjabaran materi kurang sesuai dengan perkembangan zaman
		SK : jika penjabaran materi tidak sesuai dengan perkembangan zaman
23.	Kemudahan materi yang disajikan bagi siswa	SB : jika materi yang disajikan sangat mudah diikuti siswa
		B : jika materi yang disajikan mudah diikuti siswa
		C : jika materi yang disajikan cukup mudah diikuti siswa
		K : jika materi yang disajikan kurang mudah diikuti siswa
		SK : jika materi yang disajikan tidak mudah diikuti siswa
24.	Fleksibilitas penggunaannya	SB : jika penggunaannya sangat fleksibel
		B : jika penggunaannya fleksibel
		C : jika penggunaannya cukup fleksibel
		K : jika penggunaannya kurang fleksibel
		SK : jika penggunaannya tidak fleksibel
25.	Penyajian materi memungkinkan siswa untuk belajar mandiri	SB : jika penyajian materi 100% memungkinkan siswa untuk belajar mandiri
		B : jika penyajian materi 75% memungkinkan siswa untuk belajar mandiri
		C : jika penyajian materi 50% memungkinkan siswa untuk belajar mandiri
		K : jika penyajian materi 25% memungkinkan siswa untuk belajar mandiri

		SK : jika penyajian materi tidak memungkinkan siswa untuk belajar mandiri
26.	Kesesuaian evaluasi dengan tujuan pembelajaran	SB : jika evaluasi yang digunakan sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran
		B : jika evaluasi yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran
		C : jika evaluasi yang digunakan cukup sesuai dengan tujuan pembelajaran
		K : jika evaluasi yang digunakan kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran
		SK : jika evaluasi yang digunakan tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran
27.	Kesesuaian bentuk evaluasi dengan konsep yang disajikan	SB : jika bentuk evaluasi sangat sesuai dengan konsep yang disajikan
		B : jika bentuk evaluasi sesuai dengan konsep yang disajikan
		C : jika bentuk evaluasi cukup sesuai dengan konsep yang disajikan
		K : jika bentuk evaluasi kurang sesuai dengan konsep yang disajikan
		SK : jika bentuk evaluasi tidak sesuai dengan konsep yang disajikan
28.	Penggunaan bahasa yang komunikatif	SB : jika penggunaan bahasa sangat komunikatif
		B : jika penggunaan bahasa komunikatif
		C : jika penggunaan bahasa cukup komunikatif
		K : jika penggunaan bahasa kurang komunikatif
		SK : jika penggunaan bahasa tidak komunikatif
29.	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan tingkat perkembangan siswa	SB : jika penggunaan bahasa sangat sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
		B : jika penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
		C : jika penggunaan bahasa cukup sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
		K : jika penggunaan bahasa kurang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa

		siswa
		SK : jika penggunaan bahasa tidak sesuai dengan tingkat perkembangan siswa
30.	Teks menarik dan mengarah pada pemahaman konsep	SB : jika teks sangat menarik dan mengarah pada pemahaman konsep
		B : jika teks menarik dan mengarah pada pemahaman konsep
		C : jika teks cukup menarik dan mengarah pada pemahaman konsep
		K : jika teks kurang menarik dan mengarah pada pemahaman konsep
		SK : jika teks tidak menarik dan mengarah pada pemahaman konsep
31.	Pemilihan kata dalam penjabaran materi	SB : jika pemilihan kata dalam penjabaran materi sangat tepat
		B : jika pemilihan kata dalam penjabaran materi tepat
		C : jika pemilihan kata dalam penjabaran materi cukup tepat
		K : jika pemilihan kata dalam penjabaran materi kurang tepat
		SK : jika pemilihan kata dalam penjabaran materi tidak tepat
32.	Penggunaan kata yang memuat makna ganda	SB : jika tidak terdapat kata yang memuat makna ganda
		B : jika 75 % tidak terdapat kata yang memuat makna ganda
		C : jika 50 % tidak terdapat kata yang memuat makna ganda
		K : jika 25 % tidak terdapat kata yang memuat makna ganda
		SK : jika 10 % tidak terdapat kata yang memuat makna ganda

Lampiran 8

Angket Penilaian Kualitas Modul Multimedia FrontPage Materi Sistem Reproduksi (untuk Siswa)

Nama Siswa/Kelas :

Sekolah :

Para siswa, modul multimedia ini ditujukan bagi kalian siswa SMA/MA Kelas XI Semester 2. Sebelum media pembelajaran ini digunakan, kami memerlukan tanggapan kalian. Jadi isilah angket di bawah ini sesuai pendapat kalian dan sebelum mengisi angket, bacalah terlebih dahulu petunjuk pengisiannya.

Petunjuk Pengisian:

- Berilah tanda check (\checkmark) pada kolom kategori sesuai dengan pilihan Anda terhadap modul dengan pedoman pada kriteria penilaian sebagai berikut:

SS (Sangat Setuju)	KS (Kurang Setuju)	STS (Sangat Tidak Setuju)
S (Setuju)	TS (Tidak Setuju)	
- Lakukan penilaian modul tersebut berdasarkan kriteria penilaian dan indikator yang telah ditetapkan seperti terlampir
- Tiap kolom harus diisi, komentar atau saran harap ditulis pada kolom masukan
- Atas kesediaan mengisi lembar angket ini, diucapkan terima kasih.

No.	Pernyataan	Kategori				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Modul ini memberikan motivasi (ketertarikan) pada saya untuk belajar					
2.	Saya bisa belajar secara aktif dan mandiri dengan modul multimedia ini					
3.	Saya bisa belajar sesuai dengan kecepatan dan intensitas belajar saya sendiri					
4.	Saya lebih senang belajar dengan modul ini daripada hanya mendengarkan penjelasan guru					
5.	Materi yang disajikan dapat saya pahami dengan mudah					
6.	Dengan modul ini saya mendapatkan pengetahuan yang lebih mendalam tentang materi Sistem Reproduksi					
7.	Saya menjadi paham karena materi disajikan secara urut					
8.	Saya dapat membaca teks dengan mudah karena jenis dan ukuran huruf yang dipilih tepat					
9.	Saya suka dengan tampilan setiap halaman modul karena memiliki komposisi warna yang serasi					
10.	Saya dapat memahami materi dengan bantuan gambar-gambar yang memiliki kualitas yang baik					
11.	Saya dapat memahami materi dengan bantuan animasi dan video yang memiliki kualitas yang baik					
12.	Saya dapat menggunakan tombol dengan mudah					

Penjabaran Instrumen Penilaian Kualitas Modul Multimedia FrontPage Materi Sistem Reproduksi
(untuk Siswa)

No	Pernyataan	Kriteria Penilaian	
1.	Modul multimedia ini memberikan motivasi (ketertarikan) pada saya untuk belajar	SS	Jika modul multimedia ini sangat memotivasi saya untuk belajar
		S	Jika modul multimedia ini memotivasi saya untuk belajar
		KS	Jika modul multimedia ini cukup memotivasi saya untuk belajar
		TS	Jika modul multimedia ini tidak memotivasi saya untuk belajar
		STS	Jika modul multimedia ini sangat tidak memotivasi saya untuk belajar
2.	Saya bisa belajar secara aktif dan mandiri dengan modul multimedia ini	SS	Jika saya bisa belajar secara aktif dan mandiri dengan modul multimedia ini
		S	Jika saya bisa belajar secara aktif dan cukup mandiri dengan modul multimedia ini
		KS	Jika saya bisa belajar cukup aktif dan cukup mandiri dengan modul multimedia ini
		TS	Jika saya bisa belajar cukup aktif dan tidak mandiri dengan modul multimedia ini
		STS	Jika saya tidak bisa belajar secara aktif dan tidak mandiri dengan modul multimedia ini
3.	Saya bisa belajar sesuai dengan kecepatan dan intensitas belajar saya sendiri	SS	Jika saya bisa belajar sangat sesuai dengan kecepatan dan intensitas saya sendiri
		S	Jika saya bisa belajar sesuai dengan kecepatan dan intensitas saya sendiri
		KS	Jika saya bisa belajar cukup sesuai dengan kecepatan dan intensitas saya sendiri
		TS	Jika saya tidak bisa belajar sesuai dengan kecepatan dan intensitas saya sendiri

		STS	Jika saya sangat tidak bisa belajar sangat sesuai dengan kecepatan dan intensitas saya sendiri
4.	Saya lebih senang belajar dengan modul ini daripada hanya mendengarkan penjelasan guru	SS	Jika saya sangat senang belajar dengan modul ini daripada hanya mendengarkan penjelasan dari guru
		S	Jika saya senang belajar dengan modul ini daripada hanya mendengarkan penjelasan dari guru
		KS	Jika saya cukup senang belajar dengan modul ini daripada hanya mendengarkan penjelasan dari guru
		TS	Jika saya tidak senang belajar dengan modul ini dan lebih senang mendengarkan penjelasan dari guru
		STS	Jika saya sangat tidak senang belajar dengan modul ini dan lebih senang mendengarkan penjelasan dari guru
5.	Materi yang disajikan dapat saya pahami dengan mudah	SS	Jika materi yang disajikan dapat saya pahami dengan sangat mudah
		S	Jika materi yang disajikan dapat saya pahami dengan mudah
		KS	Jika materi yang disajikan dapat saya pahami dengan cukup mudah
		TS	Jika materi yang disajikan sulit saya pahami
		STS	Jika materi yang disajikan sangat sulit saya pahami
6.	Dengan modul ini saya mendapatkan pengetahuan yang lebih mendalam tentang materi Sistem Reproduksi	SS	Jika dengan modul ini saya mendapatkan pengetahuan yang sangat mendalam tentang materi Sistem Reproduksi
		S	Jika dengan modul ini saya mendapatkan pengetahuan yang mendalam tentang

			materi Sistem Reproduksi
		KS	Jika dengan modul ini saya mendapatkan pengetahuan yang cukup mendalam tentang materi Sistem Reproduksi
		TS	Jika dengan modul ini saya mendapatkan pengetahuan yang kurang mendalam tentang materi Sistem Reproduksi
		STS	Jika dengan modul ini saya tidak mendapatkan pengetahuan yang mendalam tentang materi Sistem Reproduksi
7.	Saya menjadi paham karena materi disajikan secara urut	SS	Jika saya menjadi sangat paham karena materi disajikan secara sangat urut
		S	Jika saya menjadi paham karena materi disajikan secara urut
		KS	Jika saya menjadi cukup paham karena materi disajikan secara cukup urut
		TS	Jika saya menjadi kurang paham karena materi disajikan secara kurang urut
		STS	Jika saya menjadi tidak paham karena materi disajikan secara tidak urut
8.	Saya dapat membaca teks dengan mudah karena jenis dan ukuran huruf yang dipilih tepat	SS	Jika saya dapat membaca teks dengan sangat mudah karena jenis dan ukuran huruf yang dipilih sangat tepat
		S	Jika saya dapat membaca teks dengan mudah karena jenis dan ukuran huruf yang dipilih tepat
		KS	Jika saya dapat membaca teks dengan cukup mudah karena jenis dan ukuran huruf yang dipilih cukup tepat
		TS	Jika saya kurang dapat membaca teks karena jenis dan ukuran huruf yang dipilih kurang tepat

		STS	Jika saya tidak dapat membaca teks karena jenis dan ukuran huruf yang dipilih tidak tepat
9.	Saya suka dengan tampilan setiap halaman modul karena memiliki komposisi warna yang serasi	SS	Jika saya sangat suka dengan tampilan setiap halaman modul karena memiliki komposisi warna yang sangat serasi
		S	Jika saya suka dengan tampilan setiap halaman modul karena memiliki komposisi warna yang serasi
		KS	Jika saya cukup suka dengan tampilan setiap halaman modul karena memiliki komposisi warna yang cukup serasi
		TS	Jika saya kurang suka dengan tampilan setiap halaman modul karena memiliki komposisi warna yang kurang serasi
		STS	Jika saya tidak suka dengan tampilan setiap halaman modul karena memiliki komposisi warna yang tidak serasi
10.	Saya dapat memahami materi dengan bantuan gambar-gambar yang memiliki kualitas yang baik	SS	Jika saya sangat dapat memahami materi dengan bantuan gambar-gambar yang memiliki kualitas yang sangat baik
		S	Jika saya dapat memahami materi dengan bantuan gambar-gambar yang memiliki kualitas yang baik
		KS	Jika saya cukup dapat memahami materi dengan bantuan gambar-gambar yang memiliki kualitas yang cukup baik
		TS	Jika saya kurang dapat memahami materi dengan bantuan gambar-gambar yang memiliki kualitas yang kurang baik

		STS	Jika saya tidak dapat memahami materi dengan bantuan gambar-gambar yang memiliki kualitas yang tidak baik
11.	Saya dapat memahami materi dengan bantuan animasi dan video yang memiliki kualitas yang baik	SS	Jika saya sangat dapat memahami materi dengan bantuan animasi dan video yang memiliki kualitas yang sangat baik
		S	Jika saya sangat dapat memahami materi dengan bantuan animasi dan video yang memiliki kualitas yang sangat baik
		KS	Jika saya cukup dapat memahami materi dengan bantuan animasi dan video yang memiliki kualitas yang cukup baik
		TS	Jika saya kurang dapat memahami materi dengan bantuan animasi dan video yang memiliki kualitas yang kurang baik
		STS	Jika saya tidak dapat memahami materi dengan bantuan animasi dan video yang memiliki kualitas yang tidak baik
12.	Saya dapat menggunakan tombol dengan mudah	SS	Jika saya dapat menggunakan tombol dengan sangat mudah
		S	Jika saya dapat menggunakan tombol dengan mudah
		KS	Jika saya dapat menggunakan tombol dengan cukup mudah
		TS	Jika saya kurang dapat menggunakan tombol
		STS	Jika saya tidak dapat menggunakan tombol

Lampiran 9

Pernyataan Lembar Masukan dari Ahli Materi

Surat Pernyataan

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. M. Ja'far Luthifi, M.Si
 NIP : 19741026 200312 1001
 Instansi : Prodi Biologi UIN Suka
 Alamat Instansi : Jl. Marsda Adi Sucipto
 Bidang Keilmuan : Fisiologi

Menyatakan bahwa saya telah memberikan kritik dan saran pada

**“Pengembangan Modul Multimedia FrontPage Materi Sistem Reproduksi
 Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Siswa SMA/MA Kelas XI”** yang
 disusun oleh:

Nama : Yulia Rahmawati
 NIM : 07680034
 Prodi : Pendidikan Biologi
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, kritik dan saran yang saya berikan dapat digunakan untuk
 menyempurnakan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 9 September 2011

Ahli Materi


Dr. M. Ja'far Luthifi
 NIP. 19741026 200312 1001

Pernyataan Lembar Masukan dari *Peer-Reviewer***Surat Pernyataan**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : SUPRIHATI
NIM : 07680026
Prodi/Jurusan : P. Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Universitas : UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta

Menyatakan bahwa saya telah memberikan kritik dan saran pada
**“Pengembangan Modul Multimedia FrontPage Materi Sistem Reproduksi
Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Siswa SMA/MA Kelas XI”** yang
disusun oleh:

Nama : Yulia Rahmawati
NIM : 07680034
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, kritik dan saran yang saya berikan dapat digunakan untuk
menyempurnakan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 20 September 2011

Peer Reviewer



SUPRIHATI

NIM. 07680026

Pernyataan Lembar Masukan dari Guru Biologi

Surat Pernyataan

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Heni Pullantari, MPd
 NIP : 197404021999032002
 Instansi : MAN Gandekan Bantul
 Alamat Instansi : Jln Png 2 Rpomo RT Bantul
 Bidang Keilmuan : Biologi

Menyatakan bahwa saya telah memberikan kritik dan saran pada
 “Pengembangan Modul Multimedia FrontPage Materi Sistem Reproduksi
 Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Siswa SMA/MA Kelas XI” yang
 disusun oleh:

Nama : Yulia Rahmawati
 NIM : 07680034
 Prodi : Pendidikan Biologi
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, kritik dan saran yang saya berikan dapat digunakan untuk
 menyempurnakan skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, Oktober 2011

Guru Biologi


 Heni Pullantari, MPd
 NIP. 1974041999032002

Lampiran 10

Perhitungan Kualitas Modul Multimedia Berdasarkan Perolehan Skor

1. Kriteria Kualitas

Data penilaian yang sudah diubah menjadi nilai kuantitatif dan dirata-rata seperti terlihat pada “Tabel Tabulasi Penilaian “ diubah menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kategori penilaian ideal dengan ketentuan sebagai berikut:

No	Rentang Skor (<i>i</i>)	Kategori
1	$Mi+1,80 SBi < \bar{X}$	Sangat Baik
2	$Mi+0,6 SBi < \bar{X} \leq Mi+1,80 SBi$	Baik
3	$Mi-0,6 SBi < \bar{X} \leq Mi+0,60 SBi$	Cukup
4	$Mi-1,80 SBi < \bar{X} \leq Mi-0,60 SBi$	Kurang
5	$\bar{X} \leq Mi-1,80 SBi$	Sangat Kurang

Keterangan:

\bar{X} = Skor rata-rata

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

SBi = $(1/3) \times (1/2) \times$ (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)

Skor tertinggi ideal = \sum butir kriteria x skor tertinggi

Skor terendah ideal = \sum butir kriteria x skor terendah

2. Perhitungan Kualitas Modul Multimedia untuk Tiap Aspek

A. Aspek Kualitas Tampilan

1. Jumlah kriteria = 11
2. Skor tertinggi ideal = $11 \times 5 = 55$
3. Skor terendah ideal = $11 \times 1 = 11$
4. Mi = $\frac{1}{2} \times (55 + 11) = 33$
5. SBi = $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (55 - 11) = 7,33$

Kriteria Penilaian Ideal Untuk Aspek Kualitas Tampilan:

1. $33 + (1,80 \times 7,33) = 46,19$
2. $33 + (0,60 \times 7,33) = 37,39$
3. $33 - (0,60 \times 7,33) = 28,61$

$$4. 33 - (1,80 \times 7,33) = 19,81$$

Tabel Kriteria Penilaian Ideal untuk Aspek Kualitas Tampilan

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori
1	$\bar{X} > 46,19$	Sangat Baik
2	$37,39 < \bar{X} \leq 46,19$	Baik
3	$28,61 < \bar{X} \leq 37,39$	Cukup
4	$19,81 < \bar{X} \leq 28,61$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 19,81$	Sangat Kurang

Keterangan:

: Aspek Kualitas Tampilan menurut Ahli Materi, Ahli Media, *Peer Reviewer*, dan Guru termasuk kedalam kategori BAIK.

B. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

1. Jumlah kriteria = 2
2. Skor tertinggi ideal = $2 \times 5 = 10$
3. Skor terendah ideal = $2 \times 1 = 2$
4. Mi = $\frac{1}{2} \times (10 + 2) = 6$
5. SBi = $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (10 - 2) = 1,33$

Kriteria Penilaian Ideal Untuk Aspek Rekayasa Perangkat Lunak:

1. $6 + (1,80 \times 1,33) = 8,39$
2. $6 + (0,60 \times 1,33) = 6,79$
3. $6 - (0,60 \times 1,33) = 5,21$
4. $6 - (1,80 \times 1,33) = 3,61$

Tabel Kriteria Penilaian Ideal untuk Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori
1	$\bar{X} > 8,39$	Sangat Baik
2	$6,79 < \bar{X} \leq 8,39$	Baik
3	$5,21 < \bar{X} \leq 6,79$	Cukup
4	$3,61 < \bar{X} \leq 5,21$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 3,61$	Sangat Kurang

Keterangan:

□ : Aspek Rekayasa Perangkat Lunak menurut Ahli Materi, Ahli Media, *Peer Reviewer*, dan Guru termasuk kedalam kategori BAIK.

C. Aspek Kurikulum

1. Jumlah kriteria = 2
2. Skor tertinggi ideal = $2 \times 5 = 10$
3. Skor terendah ideal = $2 \times 1 = 2$
4. Mi = $\frac{1}{2} \times (10 + 2) = 6$
5. SBi = $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (10 - 2) = 1,33$

Kriteria Penilaian Ideal Untuk Aspek Kurikulum:

1. $6 + (1,80 \times 1,33) = 8,39$
2. $6 + (0,60 \times 1,33) = 6,79$
3. $6 - (0,60 \times 1,33) = 5,21$
4. $6 - (1,80 \times 1,33) = 3,61$

Tabel Kriteria Penilaian Ideal untuk Aspek Kurikulum

No	Rentang skor (\bar{x}) kuantitatif	Kategori
1	$\bar{X} > 8,39$	Sangat Baik
2	$6,79 < \bar{X} \leq 8,39$	Baik
3	$5,21 < \bar{X} \leq 6,79$	Cukup
4	$3,61 < \bar{X} \leq 5,21$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 3,61$	Sangat Kurang

Keterangan:

□ : Aspek Kurikulum menurut Ahli Materi, Ahli Media, *Peer Reviewer*, dan Guru termasuk kedalam kategori BAIK.

D. Aspek Penyajian Materi

1. Jumlah kriteria = 7
2. Skor tertinggi ideal = $7 \times 5 = 35$
3. Skor terendah ideal = $7 \times 1 = 7$
4. Mi = $\frac{1}{2} \times (35 + 7) = 21$
5. SBi = $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (35 - 7) = 4,67$

Kriteria Penilaian Ideal Untuk Aspek Penyajian Materi:

1. $21 + (1,80 \times 4,67) = 29,41$

2. $21 + (0,60 \times 4,67) = 23,80$
3. $21 - (0,60 \times 4,67) = 18,20$
4. $21 - (1,80 \times 4,67) = 12,59$

Tabel Kriteria Penilaian Ideal untuk Aspek Penyajian Materi

No	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori
1	$\bar{X} > 29,41$	Sangat Baik
2	$23,80 < \bar{X} \leq 29,41$	Baik
3	$18,20 < \bar{X} \leq 23,80$	Cukup
4	$12,59 < \bar{X} \leq 18,20$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 12,59$	Sangat Kurang

Keterangan:

□ : Aspek Penyajian Materi menurut Ahli Materi, Ahli Media, *Peer Reviewer*, dan Guru termasuk kedalam kategori BAIK.

E. Aspek Keterlaksanaan

1. Jumlah kriteria = 3
2. Skor tertinggi ideal = $3 \times 5 = 15$
3. Skor terendah ideal = $3 \times 1 = 3$
4. Mi = $\frac{1}{2} \times (15 + 3) = 9$
5. SBi = $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (15 - 3) = 2$

Kriteria Penilaian Ideal Untuk Aspek Keterlaksanaan:

1. $9 + (1,80 \times 2) = 12,60$
2. $9 + (0,60 \times 2) = 10,20$
3. $9 - (0,60 \times 2) = 7,80$
4. $9 - (1,80 \times 2) = 5,40$

Tabel Kriteria Penilaian Ideal untuk Aspek Keterlaksanaan

No	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori
1	$\bar{X} > 12,60$	Sangat Baik
2	$10,20 < \bar{X} \leq 12,60$	Baik
3	$7,80 < \bar{X} \leq 10,20$	Cukup
4	$5,40 < \bar{X} \leq 7,80$	Kurang

5	$\bar{X} \leq 5,40$	Sangat Kurang
---	---------------------	---------------

Keterangan:

: Aspek Keterlaksanaan menurut Ahli Materi, Ahli Media, *Peer Reviewer*, dan Guru termasuk kedalam kategori BAIK.

F. Aspek Evaluasi

1. Jumlah kriteria = 2
2. Skor tertinggi ideal = $2 \times 5 = 10$
3. Skor terendah ideal = $2 \times 1 = 2$
4. M_i = $\frac{1}{2} \times (10 + 2) = 6$
5. S_{Bi} = $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (10 - 2) = 1,33$

Kriteria Penilaian Ideal Untuk Aspek Evaluasi:

1. $6 + (1,80 \times 1,33) = 8,39$
2. $6 + (0,60 \times 1,33) = 6,79$
3. $6 - (0,60 \times 1,33) = 5,21$
4. $6 - (1,80 \times 1,33) = 3,61$

Tabel Kriteria Penilaian Ideal untuk Aspek Evaluasi

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori
1	$\bar{X} > 8,39$	Sangat Baik
2	$6,79 < \bar{X} \leq 8,39$	Baik
3	$5,21 < \bar{X} \leq 6,79$	Cukup
4	$3,61 < \bar{X} \leq 5,21$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 3,61$	Sangat Kurang

Keterangan:

: Aspek Evaluasi menurut Ahli Materi, Ahli Media, *Peer Reviewer*, dan Guru termasuk kedalam kategori BAIK.

G. Aspek Kebahasaan

1. Jumlah kriteria = 5
2. Skor tertinggi ideal = $5 \times 5 = 25$
3. Skor terendah ideal = $5 \times 1 = 5$
4. M_i = $\frac{1}{2} \times (25 + 5) = 15$

$$5. \text{ SBI} \quad = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (25 - 5) = 3,33$$

Kriteria Penilaian Ideal Untuk Aspek Kebahasaan:

1. $15 + (1,80 \times 3,33) = 20,99$
2. $15 + (0,60 \times 3,33) = 16,99$
3. $15 - (0,60 \times 3,33) = 13,01$
4. $15 - (1,80 \times 3,33) = 9,01$

Tabel Kriteria Penilaian Ideal untuk Aspek Keterlaksanaan

No	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori
1	$\bar{X} > 20,99$	Sangat Baik
2	$16,99 < \bar{X} \leq 20,99$	Baik
3	$13,01 < \bar{X} \leq 16,99$	Cukup
4	$9,01 < \bar{X} \leq 13,01$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 9,01$	Sangat Kurang

Keterangan:

 : Aspek Kebahasaan menurut Ahli Materi, Ahli Media, *Peer Reviewer*, dan Guru termasuk kedalam kategori BAIK.

3. Persentase Keidealan

$$\text{Persentase keidealan (P)} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase keidealan aspek A} = \frac{42,78}{55} \times 100\% = 78\%$$

$$\text{Persentase keidealan aspek B} = \frac{7,44}{10} \times 100\% = 74\%$$

$$\text{Persentase keidealan aspek C} = \frac{7,40}{10} \times 100\% = 74\%$$

$$\text{Persentase keidealan aspek D} = \frac{25,60}{35} \times 100\% = 73\%$$

$$\text{Persentase keidealan aspek E} = \frac{10,80}{15} \times 100\% = 72\%$$

$$\text{Persentase keidealan aspek F} = \frac{6,80}{10} \times 100\% = 68\%$$

$$\text{Persentase keidealan aspek G} = \frac{17,60}{25} \times 100\% = 70\%$$

Lampiran 11

Perhitungan Kualitas Modul Multimedia Berdasarkan Penilaian Siswa

1. Kriteria Kualitas

Data penilaian yang sudah diubah menjadi nilai kuantitatif dan dirata-rata seperti terlihat pada “Tabel Tabulasi Penilaian “ diubah menjadi nilai kualitatif sesuai dengan ketegori penilaian ideal dengan ketentuan sebagai berikut:

No	Rentang Skor (i)	Kategori
1	$Mi+1,80 \text{ SBi} < \bar{X}$	Sangat Setuju
2	$Mi+0,6 \text{ SBi} < \bar{X} \leq Mi+1,80 \text{ SBi}$	Setuju
3	$Mi-0,6 \text{ SBi} < \bar{X} \leq Mi+0,60 \text{ SBi}$	Kurang Setuju
4	$Mi-1,80 \text{ SBi} < \bar{X} \leq Mi-0,60 \text{ SBi}$	Tidak Setuju
5	$\bar{X} \leq Mi-1,80 \text{ SBi}$	Sangat Tidak Setuju

Keterangan:

\bar{X} = Skor rata-rata

Mi = $(1/2) \times (\text{skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal})$

SBi = $(1/3) \times (1/2) \times (\text{skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal})$

Skor tertinggi ideal = \sum butir kriteria x skor tertinggi

Skor terendah ideal = \sum butir kriteria x skor terendah

2. Perhitungan Kualitas untuk Tiap Aspek

A. Aspek Minat Terhadap Modul

1. Jumlah kriteria = 4
2. Skor tertinggi ideal = $4 \times 5 = 20$
3. Skor terendah ideal = $4 \times 1 = 4$
4. Mi = $\frac{1}{2} \times (20 + 4) = 12$
5. SBi = $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (20 - 4) = 2,67$

Kriteria Penilaian Ideal Untuk Aspek Minat Terhadap Modul:

1. $12 + (1,80 \times 2,67) = 16,81$
2. $12 + (0,60 \times 2,67) = 13,60$
3. $12 - (0,60 \times 2,67) = 10,40$
4. $12 - (1,80 \times 2,67) = 7,19$

Tabel Kriteria Penilaian Ideal untuk Aspek Minat Terhadap Modul

No	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori
1	$\bar{X} > 16,81$	Sangat Setuju
2	$13,60 < \bar{X} \leq 16,81$	Setuju
3	$10,40 < \bar{X} \leq 13,60$	Kurang Setuju
4	$7,19 < \bar{X} \leq 10,40$	Tidak Setuju
5	$\bar{X} \leq 7,19$	Sangat Tidak Setuju

Keterangan:

 : Aspek Minat Terhadap Modul pada modul multimedia menurut Siswa termasuk kedalam kategori SETUJU (BAIK).

B. Aspek Penguasaan Materi

1. Jumlah kriteria = 3
2. Skor tertinggi ideal = $3 \times 5 = 15$
3. Skor terendah ideal = $3 \times 1 = 3$
4. $M_i = \frac{1}{2} \times (15 + 3) = 9$
5. $S_{Bi} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (15 - 3) = 2$

Kriteria Penilaian Ideal Untuk Aspek Penguasaan Materi:

1. $9 + (1,80 \times 2) = 12,60$
2. $9 + (0,60 \times 2) = 10,20$
3. $9 - (0,60 \times 2) = 7,80$
4. $9 - (1,80 \times 2) = 5,40$

Tabel Kriteria Penilaian Ideal untuk Aspek Penguasaan Materi

No	Rentang skor (<i>i</i>) kuantitatif	Kategori
1	$\bar{X} > 12,60$	Sangat Setuju
2	$10,20 < \bar{X} \leq 12,60$	Setuju
3	$7,80 < \bar{X} \leq 10,20$	Kurang Setuju
4	$5,40 < \bar{X} \leq 7,80$	Tidak Setuju
5	$\bar{X} \leq 5,40$	Sangat Tidak Setuju

Keterangan:

 : Aspek Penguasaan Materi pada modul multimedia menurut Siswa termasuk kedalam kategori SETUJU (BAIK).

C. Aspek Tampilan

1. Jumlah kriteria = 5
2. Skor tertinggi ideal = $5 \times 5 = 25$
3. Skor terendah ideal = $5 \times 1 = 5$
4. M_i = $\frac{1}{2} \times (25 + 5) = 15$
5. S_{Bi} = $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times (25 - 5) = 3,33$

Kriteria Penilaian Ideal Untuk Aspek Tampilan:

1. $15 + (1,80 \times 3,33) = 20,99$
2. $15 + (0,60 \times 3,33) = 16,99$
3. $15 - (0,60 \times 3,33) = 13,01$
4. $15 - (1,80 \times 3,33) = 9,01$

Tabel Kriteria Penilaian Ideal untuk Aspek Tampilan

No	Rentang skor (i) kuantitatif	Kategori
1	$\bar{X} > 20,99$	Sangat Setuju
2	$16,99 < \bar{X} \leq 20,99$	Setuju
3	$13,01 < \bar{X} \leq 16,99$	Kurang Setuju
4	$9,01 < \bar{X} \leq 13,01$	Tidak Setuju
5	$\bar{X} \leq 9,01$	Sangat Tidak Setuju

Keterangan:

 : Aspek Tampilan pada modul multimedia menurut Siswa termasuk kedalam kategori SANGAT SETUJU (SANGAT BAIK).

4. Persentase Keidealan

$$\text{Persentase keidealan (P)} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase keidealan aspek A} = \frac{16,70}{20} \times 100\% = 83\%$$

$$\text{Persentase keidealan aspek B} = \frac{12,30}{15} \times 100\% = 82\%$$

$$\text{Persentase keidealan aspek C} = \frac{21,22}{25} \times 100\% = 85\%$$

Lampiran 12

Daftar *Reviewer* (Ahli Materi, Ahli Media, *Peer Reviewer* dan Guru)

Daftar Ahli Media

No.	Nama	Pekerjaan	Instansi
1	Taufik Aji, M.T	Dosen	UIN Sunan Kalijaga

Daftar Ahli Materi

No.	Nama	Pekerjaan	Instansi
1.	Dr. Ja'far Lutfi, M. Si	Dosen	UIN Sunan Kalijaga

Daftar *Peer Reviewer*

No.	Nama	Pekerjaan	Instansi
1.	Siti Rokhana	Mahasiswa	UIN Sunan Kalijaga
2.	Suprihati	Mahasiswa	UIN Sunan Kalijaga
3.	Atik Kusumawati	Mahasiswa	UIN Sunan Kalijaga

Daftar Guru Biologi

No.	Nama	Pekerjaan	Instansi
1.	Siti Nurjanah, S. Pd	Guru	SMAN 3 Bantul
2.	Dra. Iyok Budiarti	Guru	SMA UII Banguntapan
3.	Heni Prilantari, M. Pd	Guru	MAN Gandekan Bantul
4.	Sugito, S. Si	Guru	MA Ali Maksum

Lampiran 13

Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-B/R0

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.
Bapak Widodo, M.Pd

Assalaamu'alaikum wr.wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi Pendidikan Biologi, pada 18 maret 2011 tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Bapak untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama : Yulia Rahmawati
NIM : 07680034
Prodi/smt : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Tema : Pengembangan Modul Multimedia Materi Sistem Reproduksi
Sebagai Media Pembelajaran mandiri Siswa SMA/MA Kelas XI

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / TA. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 21 Maret 2011

Ketua Program Studi

Arifah Khushuryani, M.Si

NIP: 19750515 200003 2 001

Lampiran 14**Surat Keterangan Tema Skripsi/Tugas Akhir**

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-A/R0

SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi Pendidikan Biologi pada tanggal 18 Maret 2011, maka mahasiswa:

Nama : Yulia Rahmawati
NIM : 07680034
Prodi/smt : Pendidikan Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Mendapatkan persetujuan skripsi / tugas akhir dengan tema: Pengembangan Modul Multimedia Materi Sistem Reproduksi Sebagai Media Pembelajaran mandiri Siswa SMA/MA Kelas XI dengan pembimbing Widodo, M.Pd

Demikian pemberitahuan ini dibuat, agar mahasiswa yang bersangkutan segera berkonsultasi dengan pembimbing.

Yogyakarta, 21 Maret 2011
Ketua Program Studi



Arifah Khusnuryani, M.Si

NIP: 19750515 200003 2 001

Lampiran 15

Surat Izin Penelitian dari Gubernur DIY


PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
 Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814, 512243 (Hunting)
 YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

Nomor : 070/6844/V/2011

Membaca Surat : Dekan Fak Sains dan Teknologi UIN Yogyakarta. Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/1714/2011.
 Tanggal Surat : 21 AGUSTUS 2011. Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam Melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintahan Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) kepada :

Nama : YULIA RAHMAWATI. NIP/NIM : 07680034.
 Alamat : Jl Marsda Adisucipto Yogyakarta.
 Judul : PENGEMBANGAN MODUL MULTIMEDIA FRONTPAGE MATERI SISTEM REPRODUKSI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI SISWA SMA/MA KELAS XI.

Lokasi : Kabupaten Bantul.
 Waktu : 3(Tiga) bulan Mulai tanggal : 23 September s/d 23 Desember 2011

Dengan ketentuan :

- Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
- Menyerahkan **softcopy** hasil penelitiannya kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam **compact disk (CD)** dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
- Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
- Ijin penelitian dapat diperpanjang dengan mengajukan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya;
- Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di : Yogyakarta
 Pada tanggal : 23 September 2011
 An. Sekretaris Daerah
 Asisten Perekonomian dan Pembangunan
 Kepala Biro Administrasi Pembangunan



SETDA 5
J. SURAT DJUMADAL
 NIP. 19660403 198209 1 001

Tembusan disampaikan kepada Yth.

- Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
- Bupati Bantul, Cq. Bappeda
- Ka. Kanwil Kementerian Agama Provinsi DIY
- Dekan Fak Sains dan Teknologi UIN Yogyakarta.
- Yang Bersangkutan

Lampiran 16

Surat Izin Penelitian dari BAPPEDA Bantul



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(B A P P E D A)
 Jln. Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796
 Website: bappeda.bantulkab.go.id Webmail: bappeda@bantulkab.go.id

SURAT KETERANGAN/IZIN

Nomor : 070 /1858

Menunjuk Surat : Dari : **Sekretaris Daerah** Nomor : 070/6844/V/2011
Prov. DIY
 Tanggal : 23 September 2011 Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : a. Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Oganisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantu sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 16 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Oganisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul;
 b. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;
 c. Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.

Diizinkan kepada :

Nama : **YULIA RAHMAWATI**
 P.Tinggi/Alamat : **UIN Suka Yk, Jl Marsda Adisucipto Yk**
 NIP/NIM/No. KTP : **07680034**
 Tema/Judul Kegiatan : **PENGEMBANGAN MODUL MULTIMEDIA FRONTPAGE MATERI SISTEM REPRODUKSI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI SISWA SMA/MA KELAS XI**

Lokasi : **SMA N 3 Bantul, SMA UII Banguntapan, MAN Gadekan, MA Ali Maksum Krapyak**

Waktu : Mulai Tanggal : 23 Sept s/d 23 Desember 2011

Jumlah Personil :

Derigan ketentuan sebagai berikut :

1. Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan institusi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;
2. Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku;
3. Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;
4. Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk *softcopy* (CD) dan *hardcopy* kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;
5. Izin dapat dibatalkan sewat-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas;
6. Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan
7. Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.

Dikeluarkan di : B a n t u l
 Pada tanggal : 26 Sept 2011

A.n. Kepala
 Sekretaris,
 Ub.
 Ka. Subbag Umum


 Elis Fitriyati, SIP., MPA.
 NIP : 19690129 199503 2.003

Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Bupati Bantul
2. Ka. Kantor Kesbangpolinmas Kab. Bantul
3. Ka. SMA/MAN/MA.....
4. Yang Bersangkutan

Lampiran 17

Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



BADAN WAKAF UII
SEKOLAH MENENGAH ATAS SMA UII
TERAKREDITASI : A

Alamat: Jl. Sorowajan Baru, Banguntapan Yogyakarta 55198 Telp. (0274) 489693

SURAT KETERANGAN

Nomor : 075/113.2/SMA UII/X/2011

Yang bertanda-tangan dibawah ini :

N a m a : Sumaryatin, S.Pd. M.Pd.
Jabatan : Kepala SMA UII Yogyakarta
Alamat : Karangmojo, Tamanmartani, Kalasan, Sleman

telah memberikan izin kepada yang tersebut dibawah ini :

N a m a : Yulia Rahmawati
NIM : 07680034
Prodi : Pendidikan Biologi
 Universitas Islam Negeri Yogyakarta

Benar-benar telah melakukan riset pada tanggal 12 Oktober 2011 di SMA UII Yogyakarta dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul :

“Pengembangan Modul Multimedia FrontPage Materi Sistem Reproduksi Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Siswa SMA/MA Kelas XI.”

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 14 Oktober 2011

Kepala Sekolah

Sumaryatin, S.Pd., M.Pd.



Lampiran 18***CURRICULUM VITAE*****A. Identitas Pribadi**

Nama : Yulia Rahmawati
Tempat, Tanggal Lahir : Klaten, 2 Juli 1989
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Nama Orang Tua
1. Ayah : Suyatno
2. Ibu : Sutarmi
Alamat Rumah : Gendongan, Kec. Karangnongko, Kab. Klaten
E-mail : yulya_chan@yahoo.com
Hobi : jalan-jalan, badminton, dan nonton film

B. Riwayat Pendidikan :

- | | |
|----------------------------------|-----------|
| 1. SD Negeri 2 Karangnongko | 1995-2001 |
| 2. SMP Negeri 1 Karangnongko | 2001-2004 |
| 3. SMA Negeri 1 Karangnongko | 2004-2007 |
| 4. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta | 2007-2012 |