



**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *FUNGI* BERBASIS *WEB*
MENGUNAKAN APLIKASI *MOODLE* UNTUK
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

Oleh :
Erika Arifiana
NIM 140210103025

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2018**



**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *FUNGI* BERBASIS *WEB*
MENGUNAKAN APLIKASI *MOODLE* UNTUK
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

**Erika Arifiana
NIM 140210103025**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2018**

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang, saya persembahkan skripsi ini dengan segala cinta dan kasih kepada:

1. Orang tua tercinta Ibunda Hj. Ifa Hasanah dan Ayahanda H. Hadi Purnomo yang selalu sabar dan tiada lelah mendukung setiap langkah saya, memberikan kasih sayang, do'a, nasihat, semangat, dan motivasi baik moril dan materiil. Terima kasih yang tiada batas atas semua pengorbanan yang telah tcurahkan, semoga Allah SWT selalu memberikan barokah-Nya kepada kita;
2. Bapak dan Ibu guru dari TK hingga Perguruan Tinggi yang telah memberikan bekal ilmu yang bermanfaat dan bimbingan dengan sepenuh hati;
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang tercinta dan selalu saya banggakan.

MOTTO

“The Pessimist sees difficulty in every opportunity. The optimist sees opportunity in every difficulty.”

(Winston Churchill.)*

“.. and seek help in patience and prayer..”

(terjemahan QS. Al Baqarah 45)**



*)Churchill,Winston. 1930. *My Early Life*. London: T. Butterworth

***)Departemen Agama RI. 2001. *Al-Qur'an dan Terjemahanya*. Jakarta: Bumi Restu

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Erika Arifiana

NIM : 140210103025

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar *Fungi* Berbasis *Web* Menggunakan Aplikasi *Moodle* Untuk Pembelajaran Biologi SMA” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada instansi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Agustus 2018

Yang menyatakan,

Erika Arifiana
NIM. 140210103025

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *FUNGI* BERBASIS *WEB*
MENGUNAKAN APLIKASI *MOODLE* UNTUK
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

Oleh:

Erika Arifiana

NIM. 140210103025

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Ir. Imam Mudakir, M.Si.

Dosen Pembimbing Anggota : Mochammad Iqbal, S.Pd., M.Pd.

PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *FUNGI* BERBASIS *WEB*
MENGUNAKAN APLIKASI *MOODLE* UNTUK
PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

Nama Mahasiswa : Erika Arifiana
NIM : 140210103025
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi
Angkatan Tahun : 2014
Daerah Asal : Banyuwangi
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 10 Juli 1996

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Imam Mudakir, M.Si
NIP. 196405101990021001

Mochammad Iqbal, S.Pd, M.Pd
NIP. 198801202012121001

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul “Pengembangan Bahan Ajar *Fungi* Berbasis *Web* Menggunakan Aplikasi *Moodle* Untuk Pembelajaran Biologi SMA” telah diuji dan disahkan pada:

Hari :

Tanggal :

Tempat: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Ir. Imam Mudakir, M.Si.
NIP. 196405101990021001

Mochammad Iqbal, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198801202012121001

Anggota I,

Anggota II,

Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes.
NIP. 196003091987022002

Dra. Pujiastuti, M.Si.
NIP. 196102221987022001

Mengesahkan,
p.l.h Dekan FKIP Universitas Jember

Prof. Dr. Suratno, M.Si
NIP. 19670625 1992031003

RINGKASAN

Pengembangan Bahan Ajar *Fungi* Berbasis *Web* Menggunakan Aplikasi *Moodle* Untuk Pembelajaran Biologi SMA; Erika Arifiana, 140210103025; 2018; 58 Halaman; Program Studi Pendidikan Biologi; Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan di hampir semua aspek kehidupan manusia. Era globalisasi telah membawa dampak kemajuan kompleksitas teknologi komunikasi serta persaingan manusia di era globalisasi tidak mengenal batas, sehingga tuntutan akan kualitas sumber daya manusia yang mampu berperan dalam perkembangan teknologi dan komunikasi ini menjadi sebuah keharusan. Dalam rangka meningkatkan kualitas sumber daya manusia, pendidikan memegang peran yang sangat penting dalam proses peningkatan kualitas sumber daya manusia. Kualitas pembelajaran yang dimaksudkan adalah tinggi rendahnya nilai yang di capai siswa dan efektif atau tidaknya proses belajar mengajar dalam mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Arikunto (2011), prestasi belajar siswa ditentukan oleh faktor bagaimana cara mengajar guru, pendekatan dan metode yang sesuai dalam menyampaikan materi pelajaran serta sarana atau alat bantu mengajar yang digunakan dalam proses belajar mengajar, disamping itu guru hendaknya memperhatikan asas-asas pengembangan kurikulum.

Berdasarkan analisis kebutuhan media pembelajaran dari tiga SMA yang berada di wilayah Banyuwangi khususnya kelas X diketahui bahwa materi *Fungi* (Jamur) merupakan salah satu materi yang abstrak sehingga pada materi ini sangat dibutuhkan adanya penerapan yang baik dan juga pada materi *Fungi* (Jamur) masih jarang diintegrasikan menjadi media ataupun perangkat pembelajaran. Diperlukan adanya media ataupun perangkat pembelajaran yang tepat untuk membantu proses pembelajaran menjadi lebih mudah pemahaman peserta didik terkait materi *Fungi* (Jamur). Dalam penerapan materi tersebut dapat digunakan perangkat berupa *Moodle*. *Moodle* adalah sebuah nama untuk sebuah program aplikasi yang dapat merubah sebuah media pembelajaran ke dalam bentuk *web*.

Aplikasi ini memungkinkan siswa untuk masuk ke dalam “ruang kelas digital” untuk mengakses materi pembelajaran, kuis, ataupun yang lainnya. Dengan konsep ini sistem belajar-mengajar akan tidak terbatas ruang dan waktu. Seorang guru utamanya dapat memberikan sebuah materi pembelajaran dari mana saja. Seorang siswa juga dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dimana saja (Fuaddunnazmi, *et al*, 2017).

Penelitian ini bertujuan mengetahui validitas, kepraktisan, dan efektifitas dari pengembangan bahan ajar *Fungi* berbasis *web* menggunakan aplikasi *Moodle* untuk pembelajaran Biologi SMA. Jenis penelitian ini yaitu penelitian pengembangan menggunakan model ADDIE dengan lima tahapan. Uji validitas media pembelajaran berbasis *web* menggunakan aplikasi *Moodle* diperoleh dari hasil validasi dari validator materi, media, pengembangan, dan pengguna yaitu guru SMAN 1 Muncar dan SMAN 1 Purwoharjo. Sedangkan uji kepraktisan diperoleh dari pengambilan angket respon siswa dan respon guru. Efektifitas media pembelajaran berbasis *web* menggunakan aplikasi *Moodle* diperoleh dari uji coba penelitian tindakan terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa berupa nilai *pre-test* dan *post-test* yang selanjutnya akan dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan rumus *N-gain* (*Normalized Gain*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa validitas media pembelajaran berbasis *web* menggunakan aplikasi *Moodle* oleh ahli materi sebesar 85,25% (sangat valid), ahli media sebesar 80,7% (sangat valid), ahli pengembangan sebesar 75% (valid), dan pengguna secara berturut-turut sebesar 82,03% (sangat valid) dan 82,9% (sangat valid). Kepraktisan media pembelajaran berbasis *web* menggunakan aplikasi *Moodle* pada uji kepraktisan angket respon siswa sebesar 82,44% (sangat praktis) dan pada uji kepraktisan angket respon guru sebesar 84,57 (sangat praktis). Efektifitas media pembelajaran berbasis *web* menggunakan aplikasi *Moodle* menunjukkan rerata nilai *Normalized Gain* (*N-gain*) dari dua sekolah secara berturut-turut yaitu 0,545 dan 0,523 sehingga diperoleh rata-rata yaitu 0,534 dengan kategori sedang. Penggunaan media pembelajaran berbasis *web* menggunakan aplikasi *Moodle* mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar *Fungi* Berbasis *Web* Menggunakan Aplikasi *Moodle* Untuk Pembelajaran Biologi SMA”.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
3. Dr. Iis Nur Asyiah, SP., MP, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember;
4. Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes., dan selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa;
5. Dr. Ir. Imam Mudakir, M. Si. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Bapak Mochammad Iqbal, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang senantiasa membimbing dan membantu terselesaikannya skripsi ini;
6. Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes., dan Dra. Pujiastuti, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran-saran dalam penulisan skripsi ini;
7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember, atas semua bimbingan dan ilmu yang diberikan;
8. Keluarga Besar SMAN 1 Muncar dan SMAN 1 Purwoharjo yang telah mengizinkan dan menyediakan tempat untuk pelaksanaan penelitian ini;
9. Ibu Siti Murdiah, S.Pd., M.Pd., selaku validator materi dan pengembangan dan Ibu Erlia Narulita, S.Pd., M.Si., Ph.D ., selaku validator media yang telah memberi motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini;
10. Keluarga besarku, yang selalu memberi semangat, doa, dan dukungan baik moral maupun materi;

11. Teman-teman yang telah membantu menjadi observer dan dokumenter dalam penelitian ini Imelysia Darwis Saputri dan Rizqi Aulia Hafifah;
12. Teman-teman Angkatan 2014 Program Studi Pendidikan Biologi, Segenap Pengurus Himpunan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi “lumba-lumba” yang telah memberikan motivasi dan semangat serta kenangan yang tak terlupakan;
13. Sahabat dan keluarga tersayang, Team “Bakar” Hana Himatul ‘Aliyah, Imelysia Darwis Saputri, dan Sindi Ayu Astari yang sudah memberikan semangat, doa dan bantuan untuk menyelesaikan skripsi ini;
14. Sahabat tersayang Nadella Afkarina Ariyanto, Geby Ariyani, Kevanda Kania Estalita, Ananda Dian Desiana, dan Arini Widya Rahayu yang sudah memberikan semangat, doa, dan bantuan untuk menyelesaikan skripsi ini;
15. Sultan Amin insyaAllah pasangan hidup yang selalu memberikan semangat dan dukungan di setiap langkahku sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik;
16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga semua doa, bimbingan, wawasan, pengarahan, nasihat, pengalaman, bantuan dan dorongan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang lebih baik dari Allah SWT. Akhir kata besar harapan penulis semoga dengan adanya skripsi ini dapat memberikan sumbangsih bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBING.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN.....	viii
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Teori Pengembangan	7
2.2 Teknologi Pembelajaran.....	8
2.3 Media Pembelajaran	9
2.4 <i>Blended Learning</i>	11
2.5 <i>Moodle</i>	12
2.6 Pokok Bahasan <i>Fungi</i>	15
2.7 Pengertian Uji Validitas.....	16
2.8 Pengertian Uji Kepraktisan.....	17
2.9 Pengertian Uji Efektivitas.....	17

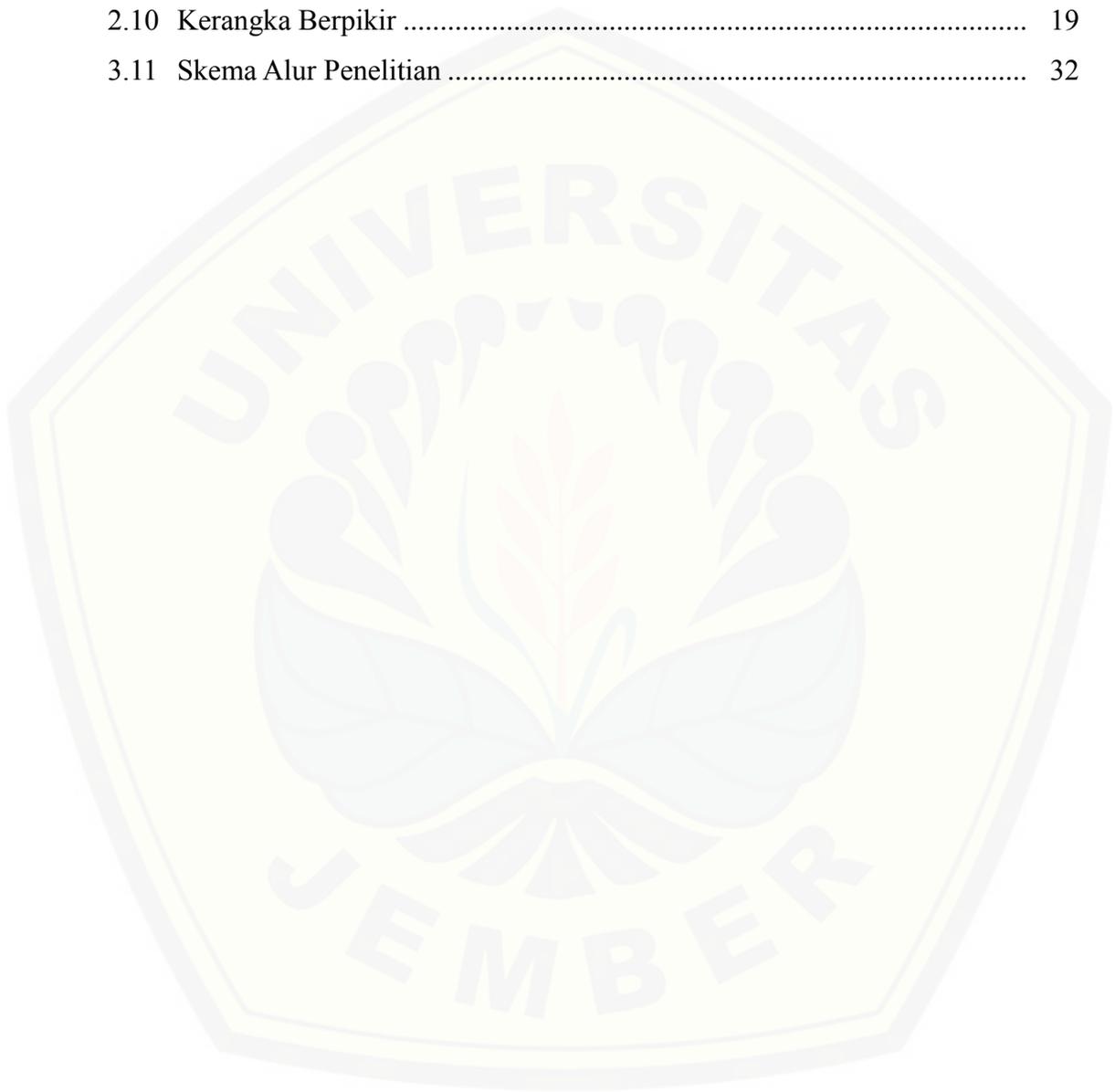
2.10 Kerangka Berpikir.....	19
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	20
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.2.1 Tempat Penelitian	20
3.2.2 Waktu Penelitian	20
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	20
3.3.1 Populasi	20
3.3.2 Sampel	21
3.4 Definisi Operasional	21
3.5 Desain Pengembangan	23
3.6 Teknik Pengumpulan Data	25
3.7 Analisis Data	26
3.7.1 Analisis Proses Pengembangan Menggunakan Model ADDIE	26
3.7.2 Analisis Hasil Validasi	26
3.7.3 Analisis Uji Keterbacaan dan Tingkat Kesulitan	27
3.7.4 Analisis Respon Pengguna (Guru)	28
3.7.5 Analisis Respon Pengguna (Siswa)	29
3.7.6 Analisis Hasil Belajar Siswa	30
3.8 Skema Alur Penelitian	32
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	33
4.2 Pembahasan	43
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Variabel, Sub Variabel, Parameter, dan Sumber Data Penelitian	
Pengembangan	22
3.2 Tabel Analisis Hasil Validasi Pengembangan.....	26
3.3 Tabel Analisis Kategori Validasi Pengembangan	27
3.4 Tabel Validasi Analisis Uji Keterbacaan dan Tingkat Kesulitan	27
3.5 Tabel Analisis Kategori Uji Keterbacaan dan Tingkat Kesulitan	28
3.6 Tabel Analisis Respon Pengguna (Guru)	28
3.7 Tabel Analisis Kategori Respon Pengguna (Guru).....	29
3.8 Tabel Analisis Respon Pengguna (Siswa)	29
3.9 Tabel Analisis Kategori Respon Penggun(Siswa)	30
3.10 Tabel Pedoman Klasifikasi N-gain	31
4.1 Tabel Hasil <i>Need Assesment</i> Siswa	34
4.2 Tabel Hasil <i>Need Assement</i> Guru	34
4.3 Tabel Hasil Analisis Data dari Validasi Ahli	36
4.4 Tabel Saran dan Komentar dari Tim Validator	37
4.5 Tabel Hasil Revisi dari Penilaian Validator.....	38
4.6 Tabel Hasil Analisis Uji Keterbacaan dan Tingkat Kesulitan	39
4.7 Tabel Hasil Analisis Respon Pengguna (Guru).....	40
4.8 Tabel Hasil Analisis Respon Pengguna (Siswa).....	40
4.9 Tabel Uji Kepraktisan (Respon Siswa)	41
4.10 Tabel Uji Kepraktisan (Respon Guru)	42
4.11 Tabel Hasil Rata-Rata Uji Efektifitas	42
4.12 Tabel Uji Efektifitas di SMAN 1 Muncar	43
4.13 Tabel Uji Efektifitas di SMAN 1 Purwoharjo.....	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.10 Kerangka Berpikir	19
3.11 Skema Alur Penelitian	32



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks Penelitian	58
B. Analisis Kebutuhan.....	64
a. Analisis Kebutuhan (Angket Guru)	64
b. Analisis Kebutuhan (Angket Siswa)	70
C. Instrumen Validasi.....	76
a. Instrumen Validasi Aplikasi <i>Moodle</i> Oleh Ahli Materi	76
b. Instrumen Validasi Aplikasi <i>Moodle</i> Oleh Ahli Media.....	80
c. Instrumen Validasi Aplikasi <i>Moodle</i> Oleh Ahli Pengembangan.....	83
d. Instrumen Validasi Aplikasi <i>Moodle</i> Oleh Pengguna.....	85
D. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	86
E. Analisis Hasil Belajar Siswa.....	113
a. Analisis Hasil Belajar Siswa SMAN 1 Muncar	113
b. Analisis Hasil Belajar Siswa SMAN 1 Purwoharjo	114
F. Dokumentasi Penelitian	115
G. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian.....	118
H. Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks	119
I. Lembar Angket Respon Siswa.....	120
J. Gambaran Tampilan Aplikasi <i>Moodle</i>	121

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan di hampir semua aspek kehidupan manusia. Era globalisasi telah membawa dampak kemajuan kompleksitas teknologi komunikasi serta persaingan manusia di era globalisasi tidak mengenal batas, sehingga tuntutan akan kualitas sumber daya manusia yang mampu berperan dalam perkembangan teknologi dan komunikasi ini menjadi sebuah keharusan. Dalam rangka meningkatkan kualitas sumber daya manusia, pendidikan memegang peran yang sangat penting dalam proses peningkatan kualitas sumber daya manusia. Dalam kebijakan nasional, Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menjadi kunci dalam 2 hal yaitu (1) efisiensi proses, dan (2) memenangkan kompetisi. Demikian juga dengan lembaga pendidikan. Tanggung jawab sekolah dalam memasuki era globalisasi yaitu harus menyiapkan siswa untuk menghadapi semua tantangan yang berubah sangat cepat dalam masyarakat kita (Ketut, 2016). Hal ini menyebabkan sekolah dituntut untuk mampu menghasilkan sumber daya manusia unggul yang mampu bersaing dalam kompetisi global ini. Peningkatan kualitas dan kemampuan siswa dapat dilakukan dengan mudah, yakni dengan memanfaatkan internet sebagai lahan untuk mengakses ilmu pengetahuan seluas-luasnya. Upaya ini dapat dilakukan dengan memasukkan TIK sebagai pendekatan dalam proses pembelajaran pada Lembaga Pendidikan.

Dinas Pendidikan dan Kebudayaan sebagai induk dari sekolah, memiliki beberapa program yang berguna bagi peningkatan kualitas siswa dan sekolah dalam memanfaatkan TIK, misalnya Jaringan Informasi Sekolah, portal bahan belajar dan jaringan komunikasi sekolah, media sharing ilmu pengetahuan. Teknologi informasi dan komunikasi sebagai salah satu cabang ilmu yang dinilai dapat memberikan kontribusi positif dalam memacu perkembangan ilmu

pengetahuan dan teknologi, sehingga kualitas pembelajaran TIK di sekolah perlu terus ditingkatkan (Heriyanti, *et al*, 2015).

Kualitas pembelajaran yang dimaksudkan adalah tinggi rendahnya nilai yang di capai siswa dan efektif atau tidaknya proses belajar mengajar dalam mencapai tujuan pembelajaran. Mengingat peran TIK yang begitu penting, maka siswa dituntut untuk menguasai mata pelajaran secara menyeluruh dan memahami konsep yang telah diajarkan dalam proses pembelajaran, untuk itu guru memiliki peranan yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Menurut Arikunto (2011) prestasi belajar siswa ditentukan oleh faktor bagaimana cara mengajar guru, pendekatan dan metode yang sesuai dalam menyampaikan materi pelajaran serta sarana atau alat bantu mengajar yang digunakan dalam proses belajar mengajar, disamping itu guru hendaknya memperhatikan asas-asas pengembangan kurikulum. Pemberian materi bahan ajar yang berbasis TIK khususnya di sekolah menengah atas yang memegang peranan penting dalam menarik minat belajar siswa serta dalam upaya meningkatkan kualitas belajar siswa.

TIK sangat diperlukan dalam proses pembelajaran pada lembaga pendidikan sekolah. Guru masih kesulitan memilih metode yang efektif yang mampu meningkatkan motivasi dan prestasi siswa dalam mata pelajaran yang berbasis TIK. Hal ini disebabkan guru dalam mengajarkan materi sangat monoton kurang inovatif dan kurang menantang kreatifitas siswa. Sehingga proses belajar mengajar berlangsung sangat menjenuhkan dan miskin improvisasi. Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, perlu untuk mencari model pembelajaran yang sesuai. Salah satu metode pembelajaran yang dianggap mampu mengatasi rendahnya pencapaian target minimal kompetensi siswa pada mata pelajaran Biologi dan adalah dengan menggunakan *Moodle*. Hal ini didasarkan bahwa *Moodle* adalah sebuah nama untuk program *software* yang dapat merubah sebuah media pembelajaran ke dalam bentuk *web*. Pada *Moodle* ini memungkinkan siswa untuk masuk kedala

m ruang kelas digital untuk mengakses materi-materi pembelajaran. Dengan adanya *Moodle* ini kemungkinan besar dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil dari analisis kebutuhan media pembelajaran dari tiga SMA yang berada di wilayah Banyuwangi khususnya kelas X diketahui bahwa materi *Fungi* merupakan salah satu materi yang abstrak sehingga pada materi ini sangat dibutuhkan adanya penerapan yang baik dan juga pada materi *Fungi* masih jarang diintegrasikan menjadi media ataupun perangkat pembelajaran. Diperlukan adanya media ataupun perangkat pembelajaran yang tepat untuk membantu proses pembelajaran menjadi lebih mudah pemahaman peserta didik terkait materi *Fungi*. Dalam penerapan materi tersebut dapat digunakan perangkat berupa *Moodle*. Analisis kebutuhan guru yang dilakukan melalui angket dan wawancara masih belum ada pengembangan bahan ajar yang menggunakan *web*. Guru hanya menggunakan media *power point*, video, dan lain-lain pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Guru juga masih belum menerapkan proses belajar mengajar secara *online* untuk siswa. Hal ini guru hanya menerapkan proses belajar mengajar secara *offline*. Dengan adanya *Moodle* ini dapat menjadi solusi untuk menarik minat belajar siswa sehingga mempermudah dalam memahami materi pada pokok bahasang *Fungi*.

Pada aplikasi *Moodle* merupakan perangkat yang efektif dalam menyediakan fasilitas pembelajaran karena dikengkapi dengan fitur-fitur penting penunjang pembelajaran seperti tugas, *quiz*, *chat*, kolaborasi, serta fitur utama yang dapat mengunduh berbagai format materi pembelajaran serta lebih mudah untuk dipahami karena informasi yang disajikan tidak hanya berbentuk tulisan tetapi juga gambar dan video. *Moodle* sangat memudahkan bagi siswa maupun guru dalam berinteraksi diluar jam sekolah, guru juga dapat memantau keaktifan siswa melalui perangkat tersebut, siswa juga dapat mudah berkomunikasi dengan guru melauai perangkat tersebut apabila terdapat materi yang masih belum dipahami, sebab di perangkat *Moodle* ini terdapat fitur *chat* (Irianti, 2017).

Moodle adalah sebuah nama untuk sebuah program aplikasi yang dapat merubah sebuah media pembelajaran ke dalam bentuk *web*. Aplikasi ini memungkinkan siswa untuk masuk ke dalam “ruang kelas digital” untuk mengakses materi pembelajaran, kuis, ataupun yang lainnya. Dengan konsep ini sistem belajar-mengajar akan tidak terbatas ruang dan waktu. Seorang guru

utamanya dapat memberikan sebuah materi pembelajaran dari mana saja. Seorang siswa juga dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dimana saja (Fuaddunnazmi, *et al*, 2017). Penelitian yang sudah dilakukan oleh Asmawati (2015) penggunaan aplikasi *Moodle* diperoleh melalui *suvey* dan data respon mahasiswa terhadap produk dan proses pembelajaran yang diperoleh melalui angket untuk mengetahui tingkat respon siswa menunjukkan hasil sebesar 95,25% dimana dalam jumlah tersebut merupakan kateogori respon yang cukup tinggi.

Berdasarkan hal tersebut dilakukan sebuah penelitian dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar *Fungi* Berbasis *Web* Menggunakan Aplikasi *Moodle* Untuk Pembelajaran Biologi SMA”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang didalam penelitian ini dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- a. Bagaimana tahapan pengembangan bahan ajar *Fungi* berbasis *Web* menggunakan aplikasi *Moodle* untuk pembelajaran Biologi SMA ?
- b. Bagaimana validitas hasil pengembangan bahan ajar *Fungi* berbasis *Web* menggunakan aplikasi *Moodle* untuk pembelajaran Biologi SMA ?
- c. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan bahan ajar *Fungi* berbasis *Web* menggunakan aplikasi *Moodle* untuk pembelajaran Biologi SMA ?
- d. Bagaimana efektifitas hasil pengembangan bahan ajar *Fungi* berbasis *Web* menggunakan aplikasi *Moodle* untuk pembelajaran Biologi SMA?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah pemahaman dan mengurangi penafsiran ganda dalam penelitian maka diperlukan batasan masalah yang meliputi:

- a. Materi yang dibahas yaitu *Fungi* pada sub pokok bahasan ciri-ciri, klasifikasi *Fungi*, reproduksi, dan peranannya untuk kehidupan.
- b. Aplikasi *Moodle* yang dikembangkan adalah penyajian materi *Fungi* yang meliputi proses pembelajaran oleh guru.

- c. Kepraktisan aplikasi *Moodle* ditinjau dari angket respon guru dan angket respon siswa.
- d. Efektifitas aplikasi *Moodle* ditinjau dari hasil *Post-test* dan *Pre-test* dari hasil belajar siswa.
- e. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE dengan 5 tahapan yaitu *Analysis* (Analisis Permasalahan), *Design* (Penentuan Metode, Media, Materi), *Development* (memproduksi bahan ajar), *Implementation* (menerapkan sistem pembelajaran), dan *Evaluation* (evaluasi dan revisi).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

- a. Menghasilkan pengembangan bahan ajar *Fungi* berbasis *Web* menggunakan aplikasi *Moodle* untuk pembelajaran Biologi SMA yang valid
- b. Untuk menguji validitas pengembangan bahan ajar *Fungi* berbasis *Web* menggunakan aplikasi *Moodle* untuk pembelajaran Biologi SMA.
- c. Untuk mengetahui kepraktisan pengembangan bahan ajar *Fungi* berbasis *Web* menggunakan aplikasi *Moodle* untuk pembelajaran Biologi SMA.
- d. Untuk mengetahui efektifitas pengembangan bahan ajar *Fungi* berbasis *Web* menggunakan aplikasi *Moodle* untuk pembelajaran Biologi SMA terhadap hasil belajar.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagi guru, untuk dijadikan sebagai acuan pengembangan perangkat pembelajaran yang baru.
- b. Bagi siswa, untuk digunakan dalam meningkatkan motivasi dalam belajar materi Biologi.
- c. Bagi peneliti, untuk digunakan sebagai pengalaman tambahan dalam mengembangkan media pembelajaran atau perangkat pembelajaran lainnya yang digunakan untuk bekal ketika telah lulus menempuh pendidikan strata 1.

- d. Bagi peneliti lain, untuk sebagai dasar untuk melakukan penelitian pengembangan selanjutnya.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Pengembangan

Menurut Gay (1990), penelitian pengembangan merupakan suatu usaha untuk mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan sekolah, dan bukan untuk menguji materi. Borg & Gall (1983) menyatakan bahwa, penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus terdiri atas kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar belakang dimana produk itu akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil yang diperoleh dari uji coba lapangan. Penelitian pengembangan juga didefinisikan sebagai kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi program-program, proses dan hasil-hasil pembelajaran yang harus memenuhi kriteria konsistensi dan keefektifan secara internal (Seels & Richey, 1994). Plomp (1999) menambahkan kriteria “dapat menunjukkan nilai tambah” selain ketiga kriteria tersebut. Berdasarkan pendapat-pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan. Produk yang dihasilkan antara lain: bahan pelatihan untuk guru, materi belajar, media, soal, dan sistem pengolahan dalam pembelajaran.

Tujuan dari penelitian dan pengembangan yakni untuk menghasilkan sebuah produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada yang dapat dipertanggung jawabkan. Produk yang dihasilkan tidak harus berbentuk benda perangkat keras (*hardware*) namun juga dapat berupa benda yang tidak kasat mata atau perangkat lunak (*software*). Produk yang dihasilkan (dalam dunia pendidikan) dapat berupa model pembelajaran, multimedia pembelajaran atau perangkat pembelajaran, seperti RPP, buku, LKS, soal-soal dll atau bisa juga penerapan teori pembelajaran dengan menggabungkan pengembangan perangkat

pembelajaran. Jika penelitian dan pengembangan bertujuan menghasilkan produk maka sangat jelas produk ini adalah objek yang diteliti pada proses awal penelitian sampai akhir, sedangkan jika dilakukan uji coba dalam kelas peserta didik, maka peserta didik adalah subjek peneliti (pelaku). Jadi titik fokus penelitian sebenarnya ada pada objek penelitian (produk), sehingga dalam mengambil keputusan tidak mengarah kemana-mana yaitu tetap pada produk yang dikembangkan (objek penelitian) (Azwar, 2014).

2.2 Teknologi Pembelajaran

Kemajuan teknologi menawarkan berbagai kemudahan bagi manusia untuk memperoleh informasi dalam waktu singkat. Pemenuhan kebutuhan manusia akan informasi menjadi lebih cepat dengan hadirnya internet. Salah satu manfaat internet. Salah satu manfaat internet bagi pendidikan adalah sebagai media pembelajaran. Menurut Gunawan (2015) terdapat tiga fungsi internet sebagai media dalam kegiatan pembelajaran, yaitu sebagai komplemen (pelengkap), suplemen (tambahan), dan substitusi (pengganti). Internet sebagai media pembelajaran menjadi salah satu pilhan yang mendukung kegiatan pembelajaran.

Barbara (1999) menyatakan, teknologi pembelajaran adalah pengembangan (riset, desain, produksi, evaluasi, dukungan-pasokan, dan pemanfaatan) komponen system pembelajaran (pesan, orang, bahan, peralatan, teknik dan latar) serta pengelolaan usaha pengembangan (organisasi dan personil) secara sistematis dengan tujuan untuk memecahkan masalah belajar. Menurut (Ilham, 2014), teknologi pembelajaran merupakan definisi dari suatu media yang lahir sebagai akibat revolusi komunikasi yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran disamping guru, buku teks, dan papan tulis. Teknologi pembelajaran merupakan sebuah studi dan etika praktek guna untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja melalui penciptaan, penggunaan, dan pengaturan proses dan sumber daya teknologi (Djamarah, 2012).

Berdasarkan teori diatas Teknologi Pendidikan atau Pembelajaran merupakan suatu teori dan praktik dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan penilaian proses dan sumber untuk belajar.

2.3 Media Pembelajaran

Media pembelajaran menurut Sadiman, *et al* (2010) untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga penerima dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. Adanya media pembelajaran diharapkan bahwa penyajian materi belajar lebih jelas tidak bersifat verbalistik. Adanya contoh-contoh yang menarik berupa fakta, data, gambar, grafik, foto ataupun video. Bahan-bahan dapat disajikan dengan suatu rangkaian peristiwa yang disederhanakan atau diperkaya sehingga kegiatan belajar tidak merupakan uraian yang membosankan siswa. Jadi media pembelajaran memiliki banyak fungsi yang berguna dalam kelangsungan proses pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Oleh karena itu, media pembelajaran tidak sertamerta dibuat namun diterapkan sesuai dengan fungsinya. Klasifikasi media pembelajaran dapat digolongkan menjadi tujuh, yaitu media grafis, bahan cetak, dan gambar diam: media proyeksi diam; media audio; visual diam; media gambar hidup/film; televisi; dan multimedia (Susilana, *et al*, 2009).

Menurut Arsyad (2011), media pembelajaran merupakan media yang membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran. Berdasarkan pendapat yang telah diutarakan, dapat disimpulkan media pembelajaran merupakan media yang digunakan pada proses pembelajaran yang berfungsi untuk menyampaikan pesan atau informasi dari guru ke siswa agar tujuan pembelajaran tercapai.

Media dalam pembelajaran merupakan alat yang membantu terlaksananya proses belajar mengajar. Media pembelajaran adalah semua alat yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik yang disusun secara terencana oleh pendidik yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar secara efektif dan efisien dalam lingkungan belajar yang kondusif.

Media bukanlah satu-satunya komponen penentu keberhasilan dalam proses pencapaian hasil belajar. Penggunaan model pembelajaran yang tepat, metode yang akurat, pendekatan pengajaran yang memberikan dampak signifikan juga harus mendapat perhatian, terutama oleh para pengajar, guru maupun dosen (Maryani, 2012).

Media belajar ini sangat diperlukan oleh guru agar pembelajaran berlangsung secara efektif dan efisien. Selaras dengan pendapat tersebut media pembelajaran seperti lukisan, foto, slide, fil, video, dan yang lain ini akan diperlukan dalam menunjang kegiatan belajar mengajar. Cara ini akan membantu guru dalam memberikan penjelasan. Alasannya selain menghemat kata dan waktu penjelasan, guru pun akan lebih mudah dimengerti oleh murid, menarik, membangkitkan motivasi belajar, menghilangkan kesalah pahaman, serta informasi yang disampaikan menjadi konsisten (Sutjiono, 2005).

Bahan ajar merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah. Dengan bahan ajar guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan siswa akan lebih terbantu dan mudah dalam kegiatan belajar. Bahan ajar dapat dibuat dalam berbagai bentuk sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik materi ajar yang akan disajikan. Pada pendidikan menengah umum, di samping buku-buku teks, juga dikenalkan adanya lembar-lembar pembelajaran (*instructional sheet*) dengan nama yang bermacam-macam, antara lain: lembar tugas (*job sheet*), lembar kerja (*work sheet*), lembar informasi (*information sheet*), dan bahan ajar lainnya baik cetak maupun non-cetak (Prastowo, 2011).

Menurut Notko (2001), bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Bahan ajar mempunyai struktur dan urutan yang sistematis, menjelaskan tujuan instruksional yang akan dicapai, memotivasi peserta didik untuk belajar, mengantisipasi kesukaran belajar peserta didik sehingga menyediakan bimbingan bagi peserta didik untuk mempelajari bahan tersebut, memberikan latihan yang banyak, menyediakan rangkuman, dan secara umum berorientasi pada peserta didik secara individual (*learner oriented*). Biasanya, bahan ajar bersifat mandiri,

artinya dapat dipelajari oleh peserta didik secara mandiri karena sistematis dan lengkap. Bahan ajar merupakan informasi, alat dan teks yang diperlukan guru infrastruktur untuk perencanaan dan penalaahan implementasi pembelajaran. Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar. Bahan ajar ini juga merupakan segala bentuk konten baik teks, audio, foto, video, animasi, dan lain-lain yang dapat digunakan untuk belajar (Maryani, 2012).

2.4 Blended Learning

Blended Learning (pembelajaran kombinasi) adalah tercapainya tujuan pembelajaran secara efisien dan afektif karena kedua model memiliki keunggulan masing-masing. Model pembelajaran tatap muka dengan metode konvensional memungkinkan pembelajaram berlangsung secara interaktif dengan menggunakan berbagai pendekatan, strategi serta metode pembelajaran sedangkan dengan metode *online* dapat memberikan materi secara *online* tanpa batasan ruang dan waktu, selain itu peserta didik lebih banyak memperoleh dan mengolah informasi dari berbagai sumber sehingga hal ini dapat menunjang proses pembelajaran (Rahmat, 2013). Menurut Hussin, *et al* (2015) *Blended Learning* adalah perpaduan dari teknologi multimedia, CD, ROM video *streaming*, kelas virtual, *voicemail*, *email*, *an telephone conference*, dan animasi teks online. Semua ini dikombinasi dengan bentuk tradisional pelatihan di kelas dan pelatihan satu-satu. *Blended Learning* menjadi solusi yang paling tepat untuk proses pembelajaran yang sesuai tidak hanya dengan kebutuhan pembelajaran tetapi juga gaya pembelajar.

Blended Learning menurut Wahyudi (2017) adalah pengembangan lebih lanjut dari metode *e-learning*, yaitu penggabungan pembelajaran secara tatap muka dan secara virtual. *Blended Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan pembelajaran tradisional tatap muka dan pembelajaran jarak jauh yang menggunakan sumber belajar *online* dan beragam pilihan komunikasi yang dapat digunakan guru dan siswa. Pelaksanaan *Blended Learning* ini memungkinkan penggunaan sumber belajar *online*, terutama yang berbasis *web*,

tanpa meninggalkan kegiatan tatap muka. Sehingga dengan *Blended Learning* pembelajaran akan menjadi lebih bervariasi dan bermakna.

Berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa *Blended Learning* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dengan sistem tatap muka maupun dengan sistem *e-learning* (pembelajaran *online*). Menurut Sudjana (2011) tingkat efektifitas tersebut ditunjang dengan kelebihan yang dimiliki oleh pembelajaran dengan sistem pembauran, diantaranya yakni penyampaian pembelajaran dapat dilaksanakan kapan saja dan dimana saja dengan memanfaatkan sistem jaringan internet. Peserta didik memiliki keleluasaan untuk mempelajari materi atau bahan ajar secara mandiri dengan memanfaatkan bahan ajar yang tersimpan secara *online*. Kegiatan diskusi berlangsung secara *online/offline* dan berlangsung diluar jam pelajaran, kegiatan diskusi berlangsung baik antara peserta didik dengan guru maupun antara antar peserta didik itu sendiri. Pengajar dapat mengelola dan mengontrol pembelajaran yang dilakukan siswa diluar jam pelajaran peserta didik. Pengajar dapat meminta kepada peserta didik untuk mengkaji materi pelajaran sebelum pembelajaran tatap muka berlangsung dengan menyiapkan tugas-tugas pendukung. Target pencapaian materi-materi ajar dapat dicapai sesuai dengan target yang ditetapkan. Pembelajaran menjadi luwes dan tidak kaku.

2.5 Moodle

2.5.1 Pengertian Moodle

Seiring dengan pesatnya perkembangan TIK terutama internet maka peluang penerapan *e-learning* sangat besar. Pemanfaatan *e-learning* di LPTK merupakan hal yang urgen karena dapat menularkan dan melatih para calon pendidik untuk cakap menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Pemanfaatan komputer dalam pembelajaran dapat memberikan pengalaman belajar yang banyak dan variatif, meningkatkan motivasi belajar serta mengembangkan keterampilan TIK. Keterampilan TIK yang diperoleh ini tentunya akan sangat bermanfaat ketika mereka bekerja dan dalam kehidupannya nanti. Terkadang untuk menjadi guru yang profesional, kemampuan kognisi saja tidak cukup,

penting juga dilengkapi dengan keterampilan-keterampilan tertentu misalnya di bidang TIK. Apalagi saat ini masih sedikit guru yang mampu memanfaatkan komputer dalam pembelajarannya (Suciati, 2010).

Menurut Hartley (2006) menyatakan bahwa *e-learning* merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media internet atau media komputer lainnya. Terdapat tiga hal yang penting sebagai persyaratan kegiatan *e-learning*, yaitu: (1) adanya jaringan dan pendukung lainnya, (2) adanya dukungan layanan belajar bagi peserta didik, (3) adanya instruktur dan teknisi yang terlatih. Dalam pelaksanaannya penyelenggara *e-learning* juga memerlukan adanya lembaga atau unit khusus yang merencanakan adanya lembaga atau unit khusus yang merencanakan, mengatur, hingga melakukan evaluasi menyeluruh terkait sistem yang dilaksanakan.

Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) pada awalnya dikembangkan oleh Martin Dougiamas untuk membantu pendidik membuat kursus *online* dengan fokus pada interaksi dan konstruksi kolaboratif konten, dan dalam evolusi terus-menerus. *Moodle* adalah sebuah nama untuk sebuah program aplikasi yang dapat merubah sebuah media pembelajarana ke dalam bentuk web. Aplikasi ini memungkinkan siswa untuk masuk ke dalam “ruang kelas digital” untuk mengakses materi pembelajaran, kuis, ataupun yang lainnya. Dengan menggunakan *Moodle* kita dapat membangun sistem dengan berbasis *Blended Learning*. Dengan konsep ini sistem belajar-mengajar akan tidak terbatas ruang dan waktu. Seorang guru utamanya dapat memberikan sebuah materi pembelajaran dari mana saja. Seorang siswa juga dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dimana saja (Effendi, 2015).

Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment), juga dikenal sebagai *Learning Management System (LMS)* atau *Virtual Learning Environment (VLE)*, sebab *Moodle* merupakan sebuah perangkat lunak pembelajaran elektronik yang bersifat gratis dan *open source*. Hal ini telah menjadi sangat populer di kalangan pendidik di seluruh dunia guna sebagai alat untuk membuat situs *web* yang berbasis pendidikan (Badawi, 2016).

Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) merupakan tempat belajar yang dinamis dengan menggunakan model berorientasi objek atau merupakan paket lingkungan pendidikan berbasis *web* yang dinamis. *Moodle* merupakan perangkat lunak *open source* yang mendukung implementasi *e-learning* dengan paradigma terpadu dimana berbagai fitur penunjang pembelajaran dengan mudah dapat diakomodasi dalam suatu portal *e-learning*. *Moodle* berfungsi sebagai alat bantu yang efektif dalam menyediakan fasilitas pembelajaran karena dilengkapi dengan fitur-fitur penting penunjang pembelajaran seperti tugas, kuis, *chat*, kolaborasi, serta fitur utama yang dapat upload berbagai format materi pembelajaran serta lebih mudah untuk dipahami karena informasi yang disajikan tidak hanya berbentuk tulisan tetapi juga gambar dan video (Safitri, *et al*, 2014).

2.5.2 Kelebihan Moodle

Perangkat *Moodle* 100% sangat cocok untuk kelas online dan sama baiknya dengan belajar tambahan yang langsung berhadapan dengan guru. Perangkat ini juga sangat sederhana, ringan, dan efisien, dan juga penggunaan teknologi sangat sederhana, sehingga tidak menyulitkan siswa dalam pemakaian perangkat tersebut. Dalam *Moodle* juga terdapat penjelasan dari pelajaran-pelajaran yang sudah dipelajari dikelas, sehingga siswa dan guru dapat melakukan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) diluar jam pelajaran di kelas ataupun dikelas. Fitur yang ditampilkan pada *Moodle* juga sangat menarik dan mempermudah guru ataupun siswa dalam beraktifitas untuk membuat konten yang menarik dan juga fleksible (Irianti, 2017).

Moodle dapat digunakan untuk membangun sistem dengan konsep *e-learning*. Berbagai bentuk materi pembelajaran dapat dimasukkan dalam aplikasi *moodle*. Berbagai sumber dapat ditempelkan sebagai materi pembelajaran. Naskah tulisan yang ditulis dari aplikasi pengolah *Microsoft Word*, materi presentasi yang berasal dari *Microsoft Power Point*, animasi *Flash*, dan juga lainnya dapat ditempelkan sebagai materi pembelajaran, sehingga dapat memudahkan siswa untuk melakukan proses inkuiri seperti, mencari informasi, melakukan percobaan,

mengumpulkan data, serta berlatih untuk menyelesaikan soal pada link yang telah ditautkan pada aplikasi *Moodle* (Heriyanti, *et al*, 2015).

Pemanfaatan *E-learning* sebagai media pembelajaran dirasakan siswa pada saat kegiatan pembelajaran. Kuesioner diambil secara *online* dengan memanfaatkan aplikasi LCMS *Moodle*, interaksi siswa dengan pengajar selalu berjalan dengan baik. Melalui penerapan *E-learning* yang digunakan sebagai media pembelajaran, siswa berpendapat bahwa *E-learning* adalah sesuatu yang baru sehingga siswa selalu aktif didalam proses pembelajaran *E-learning*. Kreativitas muncul pada saat siswa didalam proses kegiatan belajar mengajar (Turrahma, *et al*, 2017).

2.6 Pokok Bahasan *Fungi*

Fungi merupakan materi yang membahas tentang ciri-ciri kelompok jamur, klasifikasi pada jamur, reproduksi jamur dan juga peran jamur bagi kehidupan. Berdasarkan kurikulum Biologi SMA diketahui bahwa Kompetensi Dasar dari mata pelajaran biologi SMA kelas X IPA dengan topik *Fungi* diantaranya yaitu:

- 3.7 Mengelompokkan Jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan.
- 4.7 Menyajikan laporan hasil investigasi tentang keanekaragaman jamur dan peranannya dalam kehidupan

Pada penggunaan *Moodle* ini guru dapat memberikan file-file materi yang akan diajarkan sebelumnya, dan juga guru dapat memberi tugas online kepada siswa sehingga dapat dikerjakan di luar jam sekolah. Dengan menggunakan *Moodle* ini juga dapat memudahkan guru untuk melihat keaktifan siswa. *Moodle* ini juga sangat membantu siswa dan guru, sehingga proses kegiatan belajar mengajar di baik itu dalam jam sekolah maupun diluar jam sekolah akan berlangsung secara efisien. Tujuan penggunaan *Moodle* pada materi *Fungi* dilakukan dalam upaya pencapaian tujuan pengajaran dengan cara memperluas dan memperjelas pelajaran dengan suatu bahan ajar yang relevan.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan kesimpulan bahwa:

- a. Pengembangan bahan ajar *Fungi* berbasis *web* menggunakan aplikasi *Moodle* telah mengikuti prosedur pada model pengembangan ADDIE yang dilaksanakan dari tahap analisis hingga tahap evaluasi.
- b. Validitas pengembangan bahan ajar *Fungi* berbasis *web* menggunakan aplikasi *Moodle* untuk pembelajaran biologi SMA tergolong sangat valid dengan presentase penilaian 80,31%.
- c. Kepraktisan pengembangan bahan ajar *Fungi* berbasis *web* menggunakan aplikasi *Moodle* untuk pembelajaran biologi SMA tergolong sangat praktis yaitu 84,44% di SMAN 1 Muncar dan 80,44% di SMAN 1 Purwoharjo.
- d. Efektivitas pengembangan bahan ajar *Fungi* berbasis *web* menggunakan aplikasi *Moodle* untuk pembelajaran biologi SMA tergolong efektif karena menunjukkan rata-rata nilai *Normalized gain* yang berkategori sedang yaitu 0,545 di SMAN 1 Muncar dan 0,525 di SMAN 1 Purwoharjo.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi guru SMA, diharapkan aplikasi *Moodle* berbasis *web* dapat dijadikan sebagai alternatif sumber belajar dan media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran Biologi untuk materi *Fungi*.
- b. Bagi peneliti lain, aplikasi *Moodle* berbasis *web* dapat digunakan sebagai referensi dalam penelitian selanjutnya dalam aspek pengembangan bahan ajar agar menjadi media yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiriani, A., Ellbert, H. 2017. Kepraktisan Dan Keefektifan Modul Pembelajaran Bilingual Berbasis Komputer. *Jurnal Kependidikan*. Vo. 1, No.1, Juni 2017, Hal 12-23.
- Alhaq, J,L,S. 2015. Penggunaan *E-Learning Moodle* Ditinjau Dari Hasil Belajar Siswa Kelas X Multimedia Pada Pelajaran KKPI Di SMK Negeri 1 Godean. *Jurnal Pendidikan Teknik Informasi Edisi 2015*.
- Arikunto, S. 2011. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi VI)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asmawati, A. 2015. Pengembangan Media *E-Learning* Berbasis *LMS Moodle* Pada Mata Kuliah Anatomi Fisiologi Manusia. *Jurnal Pendidikan Biologi* Vol. 7, No. 1 Agustus 2015.
- Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Azwar,S. 2014. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Azwar,S. 1988. *Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta: Liberty.
- Badawi, A. 2016. *Kelompok Belajar Sebagai Teknik Bimbingan dan Penyuluhan Metode Pengajaran*. Yogyakarta: FIP- IKIP.
- Barbara B, Seels., Rita. 1994. *Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Unit-Percetakan UNJ.
- Borg, H. 1983. *Instructional Technology and Media for Learning (Ninth Edition)*. New jersey: Pearson Education.
- Darmadi. 2017. *Pengembangan Model dan Meyode Pembelajaran Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta: Deepublish.
- Djamarah. 2012. *Teknologi Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Effendi, E., Zhuang, H. 2015. *E-learning Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: Kemendiknas.
- Ervan, S. B N., Baskoro, A. P. 2018. Pengembangan Modul Berbasis *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Dan Transferring (REACT)* Pada Materi Jamur Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Inkuiri* ISSN: 2252-7893, Vol 7. No. 1, 2018.
- Fatmala,D. Dan U. Yelianti. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interktif Berbasi *Android* pada Materi *Plantae* untuk Siswa SMA menggunakan Eclipse Galileo. *Jurnal og engineering*. 1-8.

- Fitriani., M. Hasan., Musri. 2016. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Aktifitas Belajar Peserta Didik Pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal pendidikan Sains Indonesia*. Vol 04, No. 02, hlm 24-35, 2016.
- Fuaddunazmi, M., Herayanti, L., Habibi. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Moodle. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi (ISSN. 2407-6902)*. Volume 3, No.2, Desember 2017.
- Gay, V. 1990. *Developmental Research: Studies of Instructional Design and Development*.
- Gunawan. 2015. Model Pembelajaran Sains Berbasis ICT. *Jurnal Pendidikan Universitas Mataram*.
- Hartley, D. E. 2006. *Selling e-learning*. American Society for Trainin and Development.
- Herayanti, L., Habibi. 2015. Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Simulasi Komputer Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Calon Guru Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi (ISSN. 2407-6902)*. Ol 1 No. 1, Januari 2015.
- Hestari, S., E, Susantini, dan L, Lisdiana. 2016. Validitas, Kepraktisan, dan Efektifitas Media Pembelajaran Papan Magnetik Pada Materi Mutasi Gen. *BioEdu*. 5(1): 7-13.
- Hussin, Z., Saedah, S. 2015. Kajian Model *Blendeed Learning* Dalam Jurnal Terpilih: Satu Analisa Kandungan. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*.
- Ilham, I. 2014. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Indraningtias, D., Ariyadi, W. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berorientasi Pada Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 6 No. 5 Tahun 2017*.
- Irianti, N,P., Elita, M,G, S. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis Moodle Pada Pokok Bahasan Lingkaran Kelas VII SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol 5 No.2, Maret 2017 hlm 122-130.
- Ketut, I. 2016. Peningkatan Mutu Pendidikan Luar Sekolah Dalam Upaya Pembangunan Sumber Daya Manusia. *Jurnal Penjaminan Mutu*.
- Kurniawan, A. D. 2013. Metode Inkuiri Terbimbing dalam Pembuatan Media Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia (JPPI)*. 2(1): 8-11.

- Maryani, S. 2012. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Interaktif Mata Kuliah Komputerisasi Akuntansi (Studi Kasus: Myob Accounting 17 Pada Modul Banking) Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Kependidikan*, (10) 1.
- Matondang, Z. 2009. Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Jurnal Tabularas PPS UNIMED*. Vol. 6. No.1, Juni 2009.
- Mumtahanah, N. 2014. Penggunaan Media Visual dalam Pembelajaran PAI AL-HIKMAH. *Jurnal Studi Keislaman*, 4(1): 91-104.
- Notko, A. 2001. Education Assesment of Student. New Jersey. Meril Printece Hall.
- Plomp, 'Il. 1999. Educational Design: Intruduction. From Tjeerd Plomp (edg Educational & Training System Design: Intruduction. Design of Education and Training (in Dutch). Utercht (the Netherlands): Lemma. Netherland. Faculty of Educational Science and technology, University of Twente.
- Pohan, J. E., Atmazaki dan Agustina. 2014. Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan Konstektual pada Menulis Resensi di Kelas IX SMP 7 Padang Bolak. *Jurnal Bahasa, dan Sastra dan Pembelajaran*, 2 (2): 1-11.
- Prastowo, A. 2011. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inofatif Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan. Yogyakarta: Diva press
- Pratiwi, D. 2014. Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Pendekatan SAVI (*Somatic, Auditory, Visual, Intellectual*) pada Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Kelas XI SMA dalam meningkatkan Motivasi dan Hasil belajar Siswa. *Jurnal Edukasi UNEJ*. 1 (2): 5-9.
- Putra, N. 2012. *Research & Development*. Jakarta: Raja Grafindo persada.
- Rahmat, I. 2013. *Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Berprogram Tipe Branching Melalui Aplikasi Flash Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelahjaran Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Skripsi pada FIP UPI.
- Rohmatan, N. F. 2016. Pengembangan Permainan Ular Tangga Sebagai Media Pengayaan Pada Mata Pelajaran Dasar Dasar Perbankan di SMK Negeri Mojoagung. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*: 4(3): 1-6.
- Runanda, I., Kartini. 2017. Penerapan Strategi *Think-Talk-Write* (ITW) Dalam Pembelajaran Kooperatif Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Kelas X3 SMA Negeri 4 Tanah Putih. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*.

- Sadiman, Arief S, R Raharjo, Anung Haryono dan Rahardjito. 2010. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Safitri, M. R., Budihari, R. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Interaktif Dalam Bentuk *Moodle* Untuk Siswa SMP Pada Tema Hujan Asam. *Jurnal Pendidikan Fisika*.
- Seels, B. 1994. *Teknologi Pembelajaran: Definisi dan Kawasannya*. Penerjemah Dewi S. P, dkk. Jakarta: Kerjasama IPTPI LPTK UNJ.
- Septiani, A., Syakbaniah., Fatni, M. 2013. Pengembangan Bahan Ajar CD Interaktif Materi Suhu dan Kalor Berbentuk Powerpoint Materi Syhy dan Kalor Untuk Pembelajaran Fisika Kelas X SMA. *Jurnal Pillar Physics Education*. Vol. 2, Oktober 2013, 49-56.
- Suciati, I. N. 2010. Pemetaan Kompetensi Guru Matematika. *Majalah Saraswati*, Edisi II Halaman, 15-17.
- Sudjana, N. 2011. *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sutanta, E. 2016. *Konsep dan Implementasi E-Learning (Studi Kasus Pengembangan E-Learning di SMAN 1 Sentolo Yogyakarta)*. Fakultas Teknologi Industri. IST AKPRIND. Yogyakarta.
- Sutjiono TWA. 2005. Pendayagunaan Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Penabur*. Vol 4 (4): 76-84.
- Susilana, R., C. Riana. 2009. *Media Pembelajaran: Hakika, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Syafitri, R dan A. Hamidah. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Koleksi Awetan cangkang Gastropoda untuk Kelas X SMA. *Jurnal Biodik*. 2(1): 34-42.
- Syarifuddin, M. H, dan M.S, Sumbawati. 2016. Pengembangan *E-komik* sebagai Media Pembelajaran Keamanan Jaringan Materi Kriptografi. *Jurnal IT-edu*. 1 (1): 30-36.
- Turrahma, A., Erma, N., Ali, I. 2017. Pemanfaatan *E-learning* Berbasis LCMS *Moodle* Dalam Peningkatan Efisiensi dan Efektivitas Serta Kualitas Media Pembelajaran Siswa di MAN Sakatiga. *Jurnal Nasional Pendidikan Informatika*.ISSN 2548-4264 Volume. 6, Nomer. 3, Desember 2017.
- Wahyudi, I. 2017. Pengembangan Program Pembelajaran Fisika SMA Berbasis *E-learning* Dengan *Schoolgy*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 06 (02) (2017) 187-199.

LAMPIRAN A. Matriks Penelitian

MATRIKS PENELITIAN

Judul	Latar Belakang	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Pengembangan Bahan Ajar <i>Fungi</i> Berbasis <i>Web</i> Menggunakan Aplikasi <i>Moodle</i> Untuk Pembelajaran Biologi SMA	Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan di hampir semua aspek kehidupan manusia. Era globalisasi telah membawa dampak kemajuan kompleksitas teknologi komunikasi serta persaingan manusia di era globalisasi tidak mengenal batas, sehingga tuntutan akan kualitas sumber daya manusia yang mampu berperan dalam perkembangan teknologi	a. Bagaimana validitas hasil pengembangan bahan ajar <i>Fungi</i> berbasis <i>Web</i> menggunakan aplikasi <i>Moodle</i> untuk pembelajaran Biologi SMA ? b. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan bahan ajar <i>Fungi</i> berbasis <i>Web</i> menggunakan aplikasi <i>Moodle</i> untuk pembelajaran	a. Variabel bebas: 1. Model pembelajaran yang digunakan berbasis <i>web</i> menggunakan aplikasi <i>Moodle</i> . b. Variabel terikat: Untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPA Biologi di SMAN 1 Purwoharjo dan SMAN 1 Muncar Tahun Ajaran 2018/2019.	Peningkatan nilai rata-rata kognitif siswa kelas X SMA.	c. Data primer: Berdasarkan observasi, melakukan wawancara, dokumentasi, serta melakukan tes. d. Data sekunder: Didapatkan dari internet, jurnal dan buku sebagai pendukung informasi yang dibutuhkan.	a. Melakukan observasi yang dilakukan di sekolah SMAN 1 Purwoharjo dan SMAN 1 Muncar b. Persiapan menyiapkan rencana pembelajaran c. Melakukan dokumentasi, dan uji homogenitas pada kelas X SMA d. Menentukan sampel penelitian dan melakukan pre-test.

	<p>dan komunikasi ini menjadi sebuah keharusan. Dalam rangka meningkatkan kualitas sumber daya manusia, pendidikan memegang peran yang sangat penting dalam proses peningkatan kualitas sumber daya manusia.</p> <p>Menurut Arikunto (2011: 124) prestasi belajar siswa ditentukan oleh faktor bagaimana cara mengajar guru, pendekatan dan metode yang sesuai dalam menyampaikan materi pelajaran serta sarana atau alat bantu</p>	<p>Biologi SMA ?</p> <p>c. Bagaimana efektifitas hasil pengembangan bahan ajar <i>Fungi</i> berbasis <i>Web</i> menggunakan aplikasi <i>Moodle</i> untuk pembelajaran Biologi SMA?</p>			<p>e. Melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan aplikasi <i>Moodle</i></p> <p>f. Melakukan post-test.</p> <p>g. Melakukan wawancara pada beberapa guru dan siswa.</p> <p>h. Menganalisis nilai kognitif pada siswa.</p> <p>i. Membahas hasil analisis dan menarik kesimpulan.</p>
--	---	--	--	--	--

	<p>mengajar yang digunakan dalam proses belajar mengajar, disamping itu guru hendaknya memperhatikan asas-asas pengembangan kurikulum. Pemberian materi bahan ajar TIK khususnya di sekolah menengah atas yang memegang peranan penting dalam menarik minat belajar siswa serta dalam upaya meningkatkan kualitas belajar siswa.</p> <p>Berdasarkan analisis kebutuhan media pembelajaran dari tiga SMA yang berada di</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>wilayah Banyuwangi khususnya kelas X diketahui bahwa materi <i>Fungi</i> merupakan salah satu materi yang abstrak sehingga pada materi ini sangat dibutuhkan adanya penerapan yang baik dan juga pada materi <i>Fungi</i> masih jarang diintegrasikan menjadi media ataupun perangkat pembelajaran. Diperlukan adanya media ataupun perangkat pembelajaran yang tepat untuk membantu proses pembelajaran menjadi lebih mudah pemahaman</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>peserta didik terkait materi <i>Fungi</i>. Dalam penerapan materi tersebut dapat digunakan perangkat berupa <i>Moodle</i>. Berdasarkan analisis kebutuhan guru yang dilakukan melalui angket, dan wawancara masih belum ada pengembangan bahan ajar yang menggunakan <i>web</i>. Guru hanya menggunakan media <i>power point</i>, video, dan lain-lain pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Guru juga masih belum menerapkan proses belajar mengajar</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>secara <i>online</i> untuk siswa. Hal ini guru hanya menerapkan proses belajar mengajar secara <i>offline</i> saja. Dengan adanya <i>Moodle</i> ini dapat menjadi solusi untuk menarik minat belajar siswa sehingga mempermudah dalam memahami materi pada pokok bahasang <i>Fungi</i>.</p>					
--	--	--	--	--	--	--

LAMPIRAN B. ANALISIS KEBUTUHAN

a. Pedoman Angket Guru

ANGKET PELAKSANAAN PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

I. IDENTITAS GURU

1. Nama Lengkap : AKHMAD DARMAWAN, S.Pd., M.P.
2. NIP : 197703081999031008
3. Jenis Kelamin : Perempuan
 Laki-laki
4. Tempat/Tanggal Lahir : BOJONEGORO, 08 MARET 1977
5. Pangkat dan Golongan : PEMBINA, IV/a
6. Agama : ISLAM
7. Alamat : Dsn. KRAJAM RT II RW 04 Ds. KEDUNGREJO - MUNCAR
8. Telepon : 081.216.33740

II. PENDIDIKAN

1. Pendidikan Tertinggi : S2
2. Asal Lulusan : UNIVERSITAS JEMBER
3. Selesai Tahun : 2010
4. Jurusan/Program Studi : AGRONOMI / PERTANIAH

III. RIWAYAT PEKERJAAN

1. Lama menjadi guru : 20 Th.
2. Tahun pertama diangkat : 1999
3. Sekolah pertama mengajar : SMAN 4 BOJONEGORO
4. Sekolah sekarang mengajar : SMAN 1 MUNCAR
5. Mata pelajaran yang diajarkan sekarang : BIOLOGI

Banyuwangi, 26 Januari 2018

(Akhmad Darmawan, S.Pd., M.P.
NIP. 197703081999031008

NEED ASSESMENT (ANALISIS KEBUTUHAN)

ANGKET GURU

Analisis kebutuhan memiliki tujuan untuk menunjukkan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran alternatif yang sesuai. Analisis kebutuhan dilakukan dengan menyebarkan angket guru untuk mengetahui identitas, pendidikan serta riwayat pekerjaan dan wawancara untuk menggali informasi dari guru Biologi SMA. Materi pembelajaran yang dimaksud dalam kebutuhan ini yaitu *Fungi* kelas X semester genap. Indikator yang diperlukan dalam analisis kebutuhan, yaitu:

- a. Pendekatan pembelajaran yang sering digunakan
- b. Kendala dalam pembelajaran Biologi khususnya materi *Fungi*
- c. Media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran
- d. Penerapan media dalam proses pembelajaran
- e. Saran untuk media pembelajaran yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran.

1. Pendekatan pembelajaran yang sering digunakan dalam pembelajaran Biologi di kelas Bapak/Ibu adalah

Pendekatan... Kontekstual.....

Alasan menggunakan pendekatan pembelajaran tersebut karena

Siswa belajar lebih bermakna melalui kegiatan mengaktivi sendiri, tidak hanya sekedar mengetahui, mengingat dan memahami.....

2. Apakah terdapat kendala dalam melaksanakan pembelajaran Biologi di kelas, khususnya pada materi *Fungi* (Jamur)?

Ya Tidak

Apabila "Ya", sebutkan kendala-kendala tersebut dan upaya yang pernah dilakukan dalam menangani kendala tersebut

Siswa masih belum memahami materi pelajaran karena.....
 sebagian materi bersifat abstrak. Solusinya dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik dan kontekstual.....

3. Media apa yang pernah Bapak/Ibu gunakan dalam proses pembelajaran?

LKS PowerPoint Video Gambar

Lainnya

4. Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran yang telah digunakan?

..... Siswa lebih bersemangat dalam belajar.....

5. Apa sajakah kelebihan dari media pembelajaran yang telah digunakan?

Mampu mendampingi siswa dalam menggambarkan materi pelajaran secara realistik dalam waktu yang singkat.....

6. Apa sajakah kekurangan dari media pembelajaran yang telah digunakan?

Media video terlalu menekankan pentingnya materi dari pada

proses pengembangan materi.....

7. Apakah untuk meningkatkan minat belajar dan pemahaman siswa diperlukan media pembelajaran multimedia?

Ya Tidak

8. Apakah Bapak/Ibu pernah merancang/mengembangkan media pembelajaran multimedia?

Ya Tidak

9. Apakah Bapak/Ibu mengetahui mengenai media pembelajaran media Moodle?

Ya Tidak

Apabila "Ya", apa yang Bapak/Ibu ketahui mengenai media pembelajaran media Moodle?

Sebuah program aplikasi yang dapat membuat sebuah media pembelajaran ke dalam bentuk web.....

Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan media pembelajaran media Moodle?

Ya Tidak

Apa sajakah kelebihan dan kekurangan dari media pembelajaran media Moodle?

10. Apa sajakah saran-saran Bapak/Ibu mengenai media pembelajaran media Moodle yang akan diterapkan?

.....

ANGKET PELAKSANAAN PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

I. IDENTITAS GURU

1. Nama Lengkap : *Saulca Fener Kawanang, S.Pd*
2. NIP :
3. Jenis Kelamin : Perempuan
 Laki-laki
4. Tempat/Tanggal Lahir : *Banyuwangi 29 Oktober 1991*
5. Pangkat dan Golongan :
6. Agama : *Islam*
7. Alamat : *Banyuwangi, Perwato*
8. Telepon : *085 236 240 592*

II. PENDIDIKAN

1. Pendidikan Tertinggi : *S1*
2. Asal Lulusan : *Universitas Jember*
3. Selesai Tahun : *2017*
4. Jurusan/Program Studi : *PKIP - Pendidikan Biologi*

III. RIWAYAT PEKERJAAN

1. Lama menjadi guru :
2. Tahun pertama diangkat :
3. Sekolah pertama mengajar : *SMAN 1 Perwato*
4. Sekolah sekarang mengajar : *SMAN 1 Perwato*
5. Mata pelajaran yang diajarkan sekarang : *Biologi*

Banyuwangi,



(*Saulca Fener K.*)

NEED ASSESMENT (ANALISIS KEBUTUHAN)

ANGKET GURU

Analisis kebutuhan memiliki tujuan untuk menunjukkan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran alternatif yang sesuai. Analisis kebutuhan dilakukan dengan menyebarkan angket guru untuk mengetahui identitas, pendidikan serta riwayat pekerjaan dan wawancara untuk menggali informasi dari guru Biologi SMA. Materi pembelajaran yang dimaksud dalam kebutuhan ini yaitu *Fungi* kelas X semester genap. Indikator yang diperlukan dalam analisis kebutuhan, yaitu:

- f. Pendekatan pembelajaran yang sering digunakan
- g. Kendala dalam pembelajaran Biologi khususnya materi *Fungi*
- h. Media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran
- i. Penerapan media dalam proses pembelajaran
- j. Saran untuk media pembelajaran yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran.

1. Pendekatan pembelajaran yang sering digunakan dalam pembelajaran Biologi di kelas Bapak/Ibu adalah

pendekatan proses

Alasan menggunakan pendekatan pembelajaran tersebut karena

karena pendekatan proses dapat mengumbungkan dalam pembelajaran. Hal tersebut dapat meningkatkan dan meningkatkan hasil.

2. Apakah terdapat kendala dalam melaksanakan pembelajaran Biologi di kelas, khususnya pada materi *Fungi* (Jamur)?

Ya Tidak

Apabila "Ya", sebutkan kendala-kendala tersebut dan upaya yang pernah dilakukan dalam menangani kendala tersebut

3. Media apa yang pernah Bapak/Ibu gunakan dalam proses pembelajaran?

LKS PowerPoint Video Gambar

Lainnya

4. Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran yang telah digunakan?

Siswa akan lebih menyukai pembelajaran kalau dalam proses lebih banyak di pakai gambar

5. Apa sajakah kelebihan dari media pembelajaran yang telah digunakan?

pembelajaran terasa mudah di pahami oleh siswa

6. Apa sajakah kekurangan dari media pembelajaran yang telah digunakan?

tidak bisa berbicara jika pembelajaran di luar ruangan

7. Apakah untuk meningkatkan minat belajar dan pemahaman siswa diperlukan media pembelajaran multimedia?

Ya Tidak

8. Apakah Bapak/Ibu pernah merancang/mengembangkan media pembelajaran multimedia?

Ya Tidak

9. Apakah Bapak/Ibu mengetahui mengenai media pembelajaran media Moodle?

Ya Tidak

Apabila "Ya", apa yang Bapak/Ibu ketahui mengenai media pembelajaran media Moodle?

Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan media pembelajaran media Moodle?

Ya Tidak

Apa sajakah kelebihan dan kekurangan dari media pembelajaran media Moodle?

10. Apa sajakah saran-saran Bapak/Ibu mengenai media pembelajaran media Moodle yang akan diterapkan?

b. Pedoman Angket Siswa

ANGKET PELAKSANAAN PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

1. Nama Lengkap : Mustika Rongrum
2. Sekolah : SMA N 1 Purwokerto
3. Kelas : XI
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 29 Juli 2000
6. Agama : Hindu
7. Alamat : Ds Karangmulyo, Kec Tegalsari
8. Telepon : 081 553 236 265

Banyuwangi, 23 Januari 2018


(Mustika Rongrum)

NEED ASSESMENT (ANALISIS KEBUTUHAN)

ANGKET SISWA

Analisis kebutuhan memiliki tujuan untuk menunjukkan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran alternatif yang sesuai. Analisis kebutuhan dilakukan dengan menyebarkan angket guru untuk mengetahui identitas, pendidikan serta riwayat pekerjaan dan wawancara untuk menggali informasi dari guru Biologi SMA. Materi pembelajaran yang dimaksud dalam kebutuhan ini yaitu *Fungi* kelas X semester genap. Indikator yang diperlukan dalam analisis kebutuhan, yaitu:

1. Pendapat siswa dalam proses pembelajaran Biologi pada pokok bahasan *Fungi*
2. Tingkat pemahaman siswa terhadap pokok bahasan *Fungi*
3. Penggunaan model/pendekatan tertentu dalam proses pembelajaran
4. Gaya/cara belajar siswa dalam memahami materi pembelajaran
5. Media yang digunakan selama proses pembelajaran
6. Penerapan/aplikasi materi dalam kehidupan sehari-hari
7. Saran siswa terhadap pembelajaran Biologi, khususnya pada pokok bahasan *Fungi*

1. Bagaimana proses pembelajaran Biologi pada pokok bahasan *Fungi* (Jamur) yang anda peroleh?
- Guru Memberi Ceramah Melakukan Pengamatan
 Guru Memberikan Contoh dalam Kehidupan Sehari-hari
2. Bagaimana pendapat anda mengenai proses pembelajaran Biologi pada pokok bahasan *Fungi* (Jamur)?
- Menarik Kurang Menarik Tidak Menarik
3. Bagaimana tingkat pemahaman anda terhadap pokok bahasan *Fungi* (Jamur)?
- Baik Sedang Kurang
4. Menurut anda, manakah sub pokok bahasan yang paling sulit?
- Ciri-ciri Tubuh Jamur
 Cara Hidup dan Habitat Jamur
 Reproduksi Jamur
 Klasifikasi Jamur
 Simbiosis Jamur dengan Organisme Lain
 Peran Jamur dalam Kehidupan Manusia
 Pembiasaan Jamur
5. Apakah guru pernah menggunakan model/pendekatan tertentu dalam proses pembelajaran Biologi?
- Pernah Jarang Belum Pernah
6. Bagaimana cara anda dalam mempelajari pelajaran?
- Menghafal Membaca Berulang-ulang Memahami Isi
 Mengerti dari Contoh
7. Apakah anda mencari referensi lain untuk mempelajari pembelajaran Biologi?
- Ya Jarang Tidak

8. Media pembelajaran apa sajakah yang digunakan guru selama proses pembelajaran?

Power point, Media jamur asli, Menayangkan materi pembelajaran

9. Apakah anda puas dengan media pembelajaran yang telah disajikan?

Puas Kurang Puas Tidak Puas

10. Apakah anda pernah mengetahui tentang media Moodle ?

Ya Ragu-ragu Belum

11. Menurut anda, apakah perlu adanya pengembangan media Moodle ?

Ya Ragu-ragu Tidak

13. Apakah pokok bahasan *Fungi* (Jamur) sudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari?

Ya Ragu-ragu Belum

14. Manfaat apa sajakah yang anda peroleh dari mempelajari pokok bahasan *Fungi* (Jamur)?

Lebih mengetahui berbagai macam-macam klasifikasi jamur, Ciri-ciri jamur, Derajat jamur, peran jamur dan kehidupan manusia dan reproduksi jamur

15. Tuliskanlah saran-saran anda terhadap pembelajaran Biologi, khususnya pada pokok bahasan *Fungi* (Jamur)!

agar lebih menarik pembelajaran lebih menarik sehingga tidak cenderung bosan terhadap materi yang disampaikan

ANGKET PELAKSANAAN PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

1. Nama Lengkap : Julia Pasya Prati
2. Sekolah : SMA N 1 MUNCAR
3. Kelas : XI IPA 1
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 16 April 2001
6. Agama : Islam
7. Alamat : Kedung Pinggan, Muncar
8. Telepon : 081234565111

Banyuwangi, 26 Januari 2018


(Julia Pasya Prati)

NEED ASSESMENT (ANALISIS KEBUTUHAN)

ANGKET SISWA

Analisis kebutuhan memiliki tujuan untuk menunjukkan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran alternatif yang sesuai. Analisis kebutuhan dilakukan dengan menyebarkan angket guru untuk mengetahui identitas, pendidikan serta riwayat pekerjaan dan wawancara untuk menggali informasi dari guru Biologi SMA. Materi pembelajaran yang dimaksud dalam kebutuhan ini yaitu *Fungi* (Jamur) kelas X semester genap. Indikator yang diperlukan dalam analisis kebutuhan, yaitu:

8. Pendapat siswa dalam proses pembelajaran Biologi pada pokok bahasan *Fungi* (Jamur)
9. Tingkat pemahaman siswa terhadap pokok bahasan *Fungi* (Jamur)
10. Penggunaan model/pendekatan tertentu dalam proses pembelajaran
11. Gaya/cara belajar siswa dalam memahami materi pembelajaran
12. Media yang digunakan selama proses pembelajaran
13. Penerapan/aplikasi materi dalam kehidupan sehari-hari
14. Saran siswa terhadap pembelajaran Biologi, khususnya pada pokok bahasan *Fungi* (Jamur)

1. Bagaimana proses pembelajaran Biologi pada pokok bahasan *Fungi* (Jamur) yang anda peroleh?
- Guru Memberi Ceramah Melakukan Pengamatan
 Guru Memberikan Contoh dalam Kehidupan Sehari-hari
2. Bagaimana pendapat anda mengenai proses pembelajaran Biologi pada pokok bahasan *Fungi* (Jamur)?
- Menarik Kurang Menarik Tidak Menarik
3. Bagaimana tingkat pemahaman anda terhadap pokok bahasan *Fungi* (Jamur)?
- Baik Sedang Kurang
4. Menurut anda, manakah sub pokok bahasan yang paling sulit?
- Ciri-ciri Tubuh Jamur
 Cara Hidup dan Habitat Jamur
 Reproduksi Jamur
 Klasifikasi Jamur
 Simbiosis Jamur dengan Organisme Lain
 Peran Jamur dalam Kehidupan Manusia
 Pemiakan Jamur
5. Apakah guru pernah menggunakan model/pendekatan tertentu dalam proses pembelajaran Biologi?
- Pernah Jarang Belum Pernah
6. Bagaimana cara anda dalam mempelajari pelajaran?
- Menghafal Membaca Berulang-ulang Memahami Isi
 Mengerti dari Contoh
7. Apakah anda mencari referensi lain untuk mempelajari pembelajaran Biologi?
- Ya Jarang Tidak
8. Media pembelajaran apa sajakah yang digunakan guru selama proses pembelajaran?
- Buku, LCD, proyektor
9. Apakah anda puas dengan media pembelajaran yang telah disajikan?
- Puas Kurang Puas Tidak Puas
10. Apakah anda pernah mengetahui tentang media Moodle?
- Ya Ragu-ragu Belum
11. Menurut anda, apakah perlu adanya pengembangan media Moodle?
- Ya Ragu-ragu Tidak
13. Apakah pokok bahasan *Fungi* (Jamur) sudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari?
- Ya Ragu-ragu Belum
14. Manfaat apa sajakah yang anda peroleh dari mempelajari pokok bahasan *Fungi* (Jamur)?
- Bisa mengetahui jenis-jenis dan manfaat jamur
 - Mengetahui mana jamur yang berbahaya atau tidak
15. Tuliskanlah saran-saran anda terhadap pembelajaran Biologi, khususnya pada pokok bahasan *Fungi* (Jamur)!
- Sarannya harus lebih diperluas lagi, misalnya praktek lapangan, agar siswa dapat lebih memahami.

LAMPIRAN C. LAMPIRAN INSTRUMEN VALIDASI

LAMPIRAN INSTRUMEN VALIDASI APLIKASI *MOODLE* OLEH AHLI MATERILEMBAR VALIDASI BAHAN AJAR *FUNGI* (JAMUR) BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN APLIKASI *MOODLE* UNTUK PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

OLEH AHLI MATERI

LAMPIRAN INSTRUMEN VALIDASI APLIKASI *MOODLE* OLEH AHLI MATERILEMBAR VALIDASI BAHAN AJAR *FUNGI* (JAMUR) BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN APLIKASI *MOODLE* UNTUK PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

OLEH AHLI MATERI

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas : X

Pokok Bahasan : *Fungi* (Jamur)

Semester : Genap

Identitas Validator

Nama : Siti Murdiah, S.Pd, M.Pd

NIP : 19790503 200604 2 001

Petunjuk

- Mohon bapak/ibu untuk memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom skor
- Apabila perlu dilakukan revisi, dapat ditulis pada bagian akhir dari lembar validasi
- Angka-angka pada kolom skor memiliki makna penilaian sebagai berikut:

- Tidak Baik
- Kurang Baik
- Cukup Baik
- Baik
- Sangat Baik

Komponen	Sub-Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Cakupan Materi	1. Kesesuaian dengan KD dan tujuan pembelajaran			✓	✓	
	2. Keluasan materi			✓		
	3. Kedalaman materi			✓		
B. Akurasi Materi	4. Akurasi konsep atau teori materi			✓		

fertale
konvensional
-kepe, onean
tenpe.

	5. Akurasi contoh				✓
	6. Akurasi gambar dan ilustrasi			✓	
C. Kemutakhiran dan Kontekstual	7. Kesesuaian konsep atau teori yang berlaku saat ini				✓
	8. Menampilkan contoh-contoh konkret				✓
D. Keaslian Materi	9. Materi dalam aplikasi Moodle merupakan karya orisinal (bukan hasil plagiarisme)				✓
E. Keterampilan Ilmiah	10. Menumbuhkan motivasi siswa dalam kegiatan ilmiah (mengamati, menanya, dan mencoba)			✓	
	11. Menumbuhkan keterampilan siswa dalam mengasosiasikan data hasil pengamatan			✓	
	12. Menumbuhkan keterampilan siswa dalam menyajikan/mengkomunikasikan hasil pengamatan			✓	
F. Fungsi Materi dalam aplikasi Moodle	13. Menumbuhkan sikap jujur, rasa ingin tahu, teliti, cermat, tekun, kreatif, dan inovatif				✓
	14. Menumbuhkan interaksi dengan lingkungan				✓

Sumber: Asmawati, 2015

Catatan

- Di Asco fix. Gambar gamelan dan Ascomoda & gambarnya
- Gamelan untuk merclantra.
- beberapa istilah yg perlu dijelaskan. contoh
- di gambar Ascomoda: ta-pilka samung, stau, kibelega, koi, tauka & bhu & yg ada diawaga.
- Paritio: mustar, cembu, legket & yg berbede papak.
- Gambar Asco fix yg munaanya karanya Pinola & kpa - kbbi wadawara.

Jember,
Tanda tangan

Doktero

- Revisi perbaikan, buatkan dulu tabelan tabel skema baru
- Spora asco yg dihasilkan basang & sp. ()
- tambahkan gambar, contoh > sporer
- yg mengikat. skg foto yg berkapas
- spora. Ts samur oncom ditambah narasinya.

NIP



RUBRIK INSTRUMEN VALIDASI APLIKASI *MOODLE* OLEH AHLI MATERI

A. Cakupan Materi

Butir 1	Kesesuaian dengan KD dan tujuan pembelajaran
Deskripsi	Materi di dalam media sesuai dengan KD 2.4 dan tujuan pembelajaran.
Butir 2	Keluasan materi
Deskripsi	Materi di dalam media minimal mencerminkan kandungan materi di dalam KD 2.4.
Butir 3	Kedalaman materi
Deskripsi	Materi berisi pengenalan konsep hingga hubungan antar konsep yang sesuai dengan KD 2.4.
B. Akurasi Materi	
Butir 4	Akurasi konsep atau teori materi
Deskripsi	Materi yang disajikan sesuai dengan kenyataan (fakta).
Butir 5	Akurasi contoh
Deskripsi	Contoh-contoh yang terdapat dalam media sesuai dengan kenyataan (fakta).
Butir 6	Akurasi gambar dan ilustrasi
Deskripsi	Gambar dan ilustrasi yang digunakan di dalam media tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan materi.
C. Kemutakhiran dan Kontekstual	
Butir 7	Kesesuaian konsep dan teori yang berlaku saat ini
Deskripsi	Materi di dalam media bersifat <i>up to date</i> , sesuai dengan perkembangan keilmuan Biologi saat ini.
Butir 8	Menampilkan contoh-contoh konkret
Deskripsi	Uraian dalam media berasal dari lingkungan terdekat pengguna di Indonesia, atau Asia, atau dunia dan memberikan apresiasi kepada pakar/penemu/perintis dalam perkembangan ilmu Biologi dengan foto dan hasil temuannya.
D. Keaslian Materi	
Butir 9	Materi dalam media <i>Moodle</i> merupakan karya orisinal (bukan hasil plagiarisme)
Deskripsi	Materi/isi dalam media adalah karya asli bukan tiruan dan tidak menjiplak karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan. Bagian yang bukan karya penulis harus dikutip/dirujuk dengan menggunakan kaidah pengutipan yang sesuai dengan ketentuan.
E. Keterampilan Ilmiah	
Butir 10	Menumbuhkan motivasi siswa dalam kegiatan ilmiah (mengamati, menanya, dan mencoba)
Deskripsi	Uraian dalam media merangsang pengguna berpikir lebih jauh, mempertanyakan, dan merangsang berpikir kritis, kreatif, serta inovatif.
Butir 11	Menumbuhkan keterampilan siswa dalam mengasosiasikan data hasil pengamatan

Deskripsi	Contoh-contoh yang diberikan merangsang pengguna untuk melakukan penalaran, mengaitkan hasil pengamatan dengan pengetahuan awal yang telah dimiliki. Uraian yang diberikan merangsang siswa untuk menggali dan memanfaatkan informasi, menyelesaikan masalah, dan membuat keputusan dalam kerja ilmiah.
Butir 12	Menumbuhkan keterampilan siswa dalam menyajikan/mengkomunikasikan hasil pengamatan
Deskripsi	Materi di dalam media dapat menginisiasi siswa untuk menyajikan hasil pengamatan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi.
F. Fungsi Materi dalam media Moodle	
Butir 13	Menumbuhkan sikap jujur, rasa ingin tahu, teliti, cermat, tekun, kreatif, dan inovatif
Deskripsi	Uraian minimal mengajak siswa untuk mengembangkan, mengenal kelebihan dan kekurangan, serta mengembangkan diri sendiri sebagai pribadi mandiri, makhluk sosial, dan makhluk ciptaan Tuhan yang jujur, memiliki rasa ingin tahu, objektif, teliti, cermat, tekun, kritis, kreatif, dan inovatif.
Butir 14	Menumbuhkan interaksi dengan lingkungan
Deskripsi	Materi dalam media mengajak pengguna untuk mengenal dan menjaga lingkungan hidupnya.

Sumber: Asmawati, 2015

LAMPIRAN INSTRUMEN VALIDASI APLIKASI *MOODLE* OLEH AHLI MEDIA

**LEMBAR VALIDASI BAHAN AJAR *FUNGI* (JAMUR) BERBASIS *WEB*
MENGUNAKAN APLIKASI *MOODLE* UNTUK PEMBELAJARAN
BIOLOGI SMA**

OLEH AHLI MEDIA

LAMPIRAN INSTRUMEN VALIDASI APLIKASI *MOODLE* OLEH AHLI MEDIA

**LEMBAR VALIDASI BAHAN AJAR *FUNGI* (JAMUR) BERBASIS *WEB*
MENGUNAKAN APLIKASI *MOODLE* UNTUK PEMBELAJARAN
BIOLOGI SMA**

OLEH AHLI MEDIA

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas : X

Pokok Bahasan : *Fungi* (Jamur)

Semester : Genap

Identitas Validator

Nama : Ella Marulita

NIP : 198007052006042004

Petunjuk

1. Mohon bapak/ibu untuk memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom skor
2. Apabila perlu dilakukan revisi, dapat ditulis pada bagian akhir dari lembar validasi
3. Angka-angka pada kolom skor memiliki makna penilaian sebagai berikut:

- 1: Tidak Baik
- 2: Kurang Baik
- 3: Cukup Baik
- 4: Baik
- 5: Sangat Baik

Komponen	Sub-Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Kemudahan Navigasi	1. Aplikasi <i>Moodle</i> mudah untuk digunakan				0	
	2. Aplikasi <i>Moodle</i> memiliki pengoperasian yang sederhana				0	

	3. Media dapat dikelola dengan mudah			o		
	4. Media dapat berjalan dengan baik			o		
B. Aspek Komunikatif	5. Komunikatif (sesuai sasaran dan dapat diterima sesuai sasaran)			o		
	6. Kreatif dalam ide dan gagasan		o			
	7. Kualitas gambar			o		
	8. Keseimbangan teks dan grafis		o			
	9. Memiliki layout dan tata letak yang menarik			o		
C. Fungsi Keseluruhan	10. Ketepatan pemilihan jenis dan ukuran huruf			o		
	11. Membantu penyampaian materi pembelajaran			o		
	12. Alternatif media pembelajaran bagi siswa		o			
	13. Menciptakan suasana belajar yang menyenangkan		o			

Sumber: Asmawati, 2015

Catatan

- Fungsi moodle-nya untuk apa? krn "fungsi" disajikan dlm video bentuk jadi fokusnya adalah video pembelajaran fungsi.
- Lalu kaitan moodle dan media pembelajaran fungsinya bgmn?
- Gambar yg digunakan dlm video pembelajaran semuanya tidak ada dicantumkan referensi/sumbernya
- Pada video pembelajaran fungsi (slide like) tulisannya bertumpuk
- Tujuan pembelajaran & referensi perlu ditambahkan dlm video pembelajaran fungsi
- Beberapa slide keterangan gambar terletak pada halaman yg terpisah dari gambarnya → perlu Jember, diperbaiki atatur utk diletakkan Tanda tangan
- pd halaman yg sama antara gambar dan keterangan


 (Erla Narulita)
 NIP 198007052006042004

RUBRIK INSTRUMEN VALIDASI APLIKASI *MOODLE* OLEH AHLI MEDIA

A. Kemudahan Navigasi

Butir 1	Aplikasi <i>Moodle</i> mudah untuk digunakan
Deskripsi	Aplikasi <i>Moodle</i> dapat digunakan oleh pengguna dengan mudah.
Butir 2	Aplikasi <i>Moodle</i> memiliki pengoperasian yang sederhana
Deskripsi	Aplikasi <i>Moodle</i> yang dikembangkan menggunakan desain program dengan pengoperasian yang sederhana.
Butir 3	Media dapat dikelola dengan mudah
Deskripsi	Media yang dikembangkan mudah dimengerti pengguna sehingga dapat digunakan dengan mudah.
Butir 4	Media dapat berjalan dengan baik
Deskripsi	Aplikasi <i>Moodle</i> dapat berjalan dengan baik, tidak mudah <i>hang</i> , dan <i>crash</i> atau berhenti saat pengoperasian.

B. Aspek Komunikatif

Butir 5	Komunikatif (sesuai sasaran dan dapat diterima sesuai sasaran)
Deskripsi	Uraian dalam media secara tepat dapat diterima oleh pengguna.
Butir 6	Kreatif dalam ide dan gagasan
Deskripsi	Ide dan gagasan pada media yang dikembangkan dapat membantu penyampaian materi.
Butir 7	Kualitas gambar
Deskripsi	Gambar yang ditampilkan pada media dapat terlihat jelas oleh pengguna.
Butir 8	Keseimbangan teks dan grafis
Deskripsi	Rancangan isi dan desain Aplikasi <i>Moodle</i> meliputi teks dan grafis seimbang.
Butir 9	Memiliki <i>layout</i> dan tata letak yang menarik
Deskripsi	<i>Layout</i> dan tata letak Aplikasi <i>Moodle</i> yang disajikan menarik dan dapat meningkatkan motivasi pengguna dalam pengoperasiannya.
Butir 10	Ketepatan pemilihan jenis dan ukuran huruf
Deskripsi	Jenis dan ukuran huruf yang digunakan dalam Aplikasi <i>Moodle</i> memudahkan pengguna dalam menggunakan media.

C. Fungsi Keseluruhan

Butir 11	Membantu penyampaian materi pembelajaran
Deskripsi	Aplikasi <i>Moodle</i> dapat membantu dalam penyampaian materi pembelajaran.
Butir 12	Alternatif media pembelajaran bagi siswa
Deskripsi	Aplikasi <i>Moodle</i> dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran bagi pengguna.
Butir 13	Menciptakan suasana belajar yang menyenangkan
Deskripsi	Aplikasi <i>Moodle</i> bersifat kaya isi dan didukung berbagai jenis media seperti teks, grafis, gambar, foto, dan video sehingga menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.

Sumber: Asmawati, 2015

LAMPIRAN INSTRUMEN VALIDASI APLIKASI *MOODLE* OLEH AHLI PENGEMBANGAN

LEMBAR VALIDASI BAHAN AJAR *FUNGI* (JAMUR) BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN APLIKASI *MOODLE* UNTUK PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

OLEH AHLI PENGEMBANGAN

LAMPIRAN INSTRUMEN VALIDASI APLIKASI *MOODLE* OLEH AHLI PENGEMBANGAN

LEMBAR VALIDASI BAHAN AJAR *FUNGI* (JAMUR) BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN APLIKASI *MOODLE* UNTUK PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA
OLEH AHLI PENGEMBANGAN

Mata Pelajaran : Biologi Kelas : X
Pokok Bahasan : *Fungi* (Jamur) Semester : Genap

Identitas Validator

Nama : Siti Mureliyah, S.Pd, M.Pd
NIP : 19790503 200609 2 001

Petunjuk

- Mohon bapak/ibu untuk memberikan penilaian dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom skor
- Apabila perlu dilakukan revisi, dapat ditulis pada bagian akhir dari lembar validasi
- Angka-angka pada kolom skor memiliki makna penilaian sebagai berikut:

- Tidak Baik
- Kurang Baik
- Cukup Baik
- Baik
- Sangat Baik

Komponen	Sub-Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Teknik Penyajian	1. Konsistensi sistematika sajian dalam subbab				✓	
	2. Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep				✓	
B. Pendukung Penyajian Materi	3. Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi serta materi			✓		

	4. Menumbuhkan motivasi belajar pada awal subbab				✓	
C. Penyajian Pembelajaran	5. Menciptakan komunikasi interaktif dan memunculkan umpan balik					✓
	6. Mengembangkan keterampilan proses ilmiah				✓	
	7. Memiliki variasi penyajian					✓
D. Komponen Penyajian	8. Ilustrasi mendukung materi yang disampaikan				✓	
	9. Ilustrasi memudahkan siswa memahami materi					✓

Sumber: Asnawati, 2015

Catatan

- bisa digunakan dengan rekam
- Durasi video lebih dikurangkan sedikit
- lengkap contoh

RUBRIK INSTRUMEN VALIDASI APLIKASI *MOODLE* OLEH AHLI PENGEMBANGAN

A. Teknik Penyajian

Butir 1	Konsistensi sistematika sajian dalam subbab
Deskripsi	Sistematika penyajian dalam setiap subbab konsisten.
Butir 2	Kelogisan penyajian dan keruntutan konsep
Deskripsi	Penyajian sesuai dengan alur berpikir deduktif (umum ke khusus) atau induktif (khusus ke umum), penyajian materi mulai dari yang mudah hingga ke sulit, dari yang konkret ke abstrak, dari yang sederhana ke kompleks, dan dari yang dikenal sampai belum dikenal.
B. Pendukung Penyajian Materi	
Butir 3	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi serta materi
Deskripsi	Ilustrasi yang digunakan dalam media sesuai dan tepat dengan materi yang disampaikan.
Butir 4	Menumbuhkan motivasi belajar pada awal subbab
Deskripsi	Penyajian desain media pada awal subbab dapat menumbuhkan motivasi belajar pengguna.
C. Penyajian Pembelajaran	
Butir 5	Menciptakan komunikasi interaktif dan memunculkan umpan balik
Deskripsi	Penyajian materi dalam media bersifat dialogis sehingga memungkinkan siswa seolah-olah berkomunikasi dengan media.
Butir 6	Mengembangkan keterampilan proses ilmiah
Deskripsi	Penyajian materi dapat merangsang kedalaman berpikir siswa melakukan pengamatan, pengelompokkan, dan prediksi.
Butir 7	Memiliki variasi penyajian
Deskripsi	Penyajian media penuh kreativitas sehingga tidak membosankan pengguna, ada berbagai cara pemberian penjelasan berupa ilustrasi, cerita, dan gambar.
D. Komponen Penyajian	
Butir 8	Ilustrasi mendukung materi yang disampaikan
Deskripsi	Terdapat gambar dan ilustrasi atau kalimat-kalimat kunci yang memudahkan pengguna memahami materi yang disampaikan.
Butir 9	Ilustrasi memudahkan siswa memahami materi
Deskripsi	Gambar dan ilustrasi dalam media memudahkan pengguna untuk memahami materi.

Sumber: Asmawati, 2015

LAMPIRAN INSTRUMEN VALIDASI APLIKASI MOODLE OLEH PENGGUNA

LEMBAR VALIDASI BAHAN AJAR FUNGI (JAMUR) BERBASIS WEB MENGGUNAKAN APLIKASI MOODLE UNTUK PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

OLEH PENGGUNA (GURU)

LEMBAR VALIDASI PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FUNGI (JAMUR) BERBASIS WEB MENGGUNAKAN APLIKASI MOODLE UNTUK PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA OLEH PENGGUNA (GURU)

Nama : Sauca Renar Kaurang, S.Pd.
 Pekerjaan : Guru Biologi
 Instansi :

Petunjuk :

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap aspek dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom skor yang telah disediakan.
2. Kritik atau saran dituliskan pada bagian akhir lembar validasi ini.
3. Makna angka dalam skor penilaian adalah sebagai berikut:
 4 : Sangat baik
 3 : Baik
 2 : Kurang baik
 1 : Tidak baik

Subkomponen	Butir	Skor			
		1	2	3	4
A. Isi/Materi	1. Kesesuaian dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Tujuan Pembelajaran			✓	
	2. Kesesuaian dengan kebutuhan siswa			✓	
	3. Kesesuaian dengan kebutuhan media pembelajaran				✓
	4. Manfaat untuk tambahan wawasan pengetahuan			✓	
	5. Kesesuaian dengan nilai moral dan sosial				✓
	6. Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai siswa				✓
	7. Materi diuraikan secara sistematis				✓
	8. Bahasa yang digunakan mudah dipahami (komunikatif)				✓

B. Penyajian	9. Desain, tulisan, gambar, suara mudah dipahami siswa			✓	
	10. Menyajikan gambar atau ilustrasi yang fungsional				✓
	11. Kemenarikan layout dan tata letak			✓	
	12. Kejelasan petunjuk penggunaan media Moodle berbasis web				✓
	13. Navigasi yang disajikan memudahkan pengguna memilih materi yang disajikan				✓
C. Fungsi Keseluruhan Bahan Ajar Moodle berbasis web	14. Mendorong interaksi antara siswa dengan sumber belajar				✓
	15. Mendorong rasa ingin tahu siswa				✓
	16. Menyajikan manfaat dan pentingnya materi bagi kehidupan				✓
	17. Menciptakan suasana yang menyenangkan			✓	

Catatan Validator :

Materi dapat di sampaikan secara berurutan

LAMPIRAN D. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah	: SMAN 1 PURWOHARJO/ SMAN 1 MUNCAR
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: X/Genap
Materi Pokok	: Fungi/Jamur
Alokasi Waktu	: 9 JP (9 x 45 Menit)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : 2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3 : 3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 : 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode

sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar

- 3.7 Mengelompokkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan
- 4.7 Menyajikan laporan hasil investigasi tentang keanekaragaman jamur dan peranannya dalam kehidupan

C. Indikator Pembelajaran

- 3.7.1 Menjelaskan ciri-ciri umum Jamur.
- 3.7.2 Menjelaskan Klasifikasi Jamur (*Zygomycota*, *Ascomycota*, *Basidiomycota* dan *Deuteromycota*).
- 3.7.3 Menggambarkan struktur tubuh jamur dari berbagai golongan.
- 3.7.4 Membedakan berbagai golongan jamur berdasarkan ciri-ciri morfologinya
- 3.7.5 Menjelaskan cara-cara perkembangbiakan yang ditemukan pada berbagai golongan jamur.
- 3.7.6 Menjelaskan peranan Jamur dalam kehidupan.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan karakteristik umum *fungi* melalui video pada media *Moodle* berbasis *web* dengan tepat.
2. Siswa mampu membedakan macam-macam klasifikasi *fungi* (*Zygomycota*, *Ascomycota*, *Basidiomycota*, dan *Deuteromycota*) melalui media *Moodle* berbasis *web* dengan benar.

3. Siswa mampu menggambarkan struktur tubuh *fungi* dari berbagai klasifikasi pada *fungi* melalui video pada media *Moodle* berbasis *web* dengan tepat.
4. Siswa mampu menjelaskan reproduksi *fungi* dari berbagai klasifikasi pada *fungi* melalui video pada media *Moodle* berbasis *web* dengan benar.
5. Siswa mampu menjelaskan peranan *fungi* dari berbagai jenis klasifikasi pada *fungi* melalui media *Moodle* berbasis *web* dengan benar.

E. Materi Ajar

1. Ciri-ciri umum *fungi*
2. Klasifikasi *fungi* (*Zygomycota*, *Ascomycota*, *Basidiomycota*, dan *Deuteromycota*)
3. Daur hidup/Reproduksi pada *fungi*
4. Peranan *fungi* dalam berbagai bidang

F. Sumber Dan Media Pembelajaran

a. Media

- Aplikasi *Moodle*
- LKS
- Papan Tulis

b. Alat/Bahan

- Kertas
- Alat Tulis
- LCD
- Laptop
- *Smartphone*

c. Sumber Belajar

- Karmana, Oman. 2013. *Biologi untuk Kelas X Sekolah Menengah Atas Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam*. Bandung: Grafindo Media Pratama.

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 1

Model pembelajaran : SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, Review*)

Alokasi waktu : 3 JP x 45 Menit

Kegiatan	Sintak model pembelajaran	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Kegiatan awal	Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> - Mengucapkan salam - Membaca doa 	15 menit
	Apersepsi	Guru memberikan soal pre-tes terkait Kingdom Plantae pada siswa.	
	Motivasi	Guru menayangkan gambar tumbuhan dan memberikan pertanyaan seputar gambar tersebut.	
	Tujuan pembelajaran	<p>Guru mengungkapkan tujuan pembelajaran:</p> <p>6. Siswa mampu menjelaskan karakteristik umum <i>fungi</i> melalui video pada media <i>Moodle</i> berbasis <i>web</i> dengan tepat.</p> <p>7. Siswa mampu membedakan macam-macam klasifikasi <i>fungi</i> (<i>Zygomycota</i>, <i>Ascomycota</i>, <i>Basidiomycota</i>, dan <i>Deuteromycota</i>) melalui media <i>Moodle</i> berbasis <i>web</i> dengan benar.</p>	
Kegiatan inti	Survey (menyelidiki)	Siswa mengamati video <i>Fungi</i> (Jamur) melalui bahan ajar <i>Moodle</i> .	105 menit
	<i>Question</i> (bertanya)	<p>Guru memberikan pertanyaan seputar video tersebut:</p> <p>1. Apakah jamur itu termasuk kelompok tumbuhan?</p>	
	<i>Read</i> (Membaca)	Siswa melakukan kegiatan literasi melalui bahan ajar <i>Moodle</i> untuk mencari jawaban dari pertanyaan guru.	
	<i>Recite</i> (menceritakan)	Siswa mencoba menjawab pertanyaan guru dengan menggunakan kata-kata	

	kembali)	sendiri.	
	<i>Review</i> (mengulang kembali)	Guru beserta siswa mengulang pertanyaan sekaligus jawaban, kemudian guru memberikan penjelasan yang lengkap mengenai materi yang telah didiskusikan bersama.	
Penutup	Kesimpulan	Guru bersama peserta didik kembali menyimpulkan inti dari pembelajaran sesuai dengan tujuan	15 menit
	Tinjau lanjut	Guru memberikan penugasan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu materi tentang karakteristik umum <i>fungi</i> (jamur) dan klasifikasi <i>fungi</i> (jamur).	

Pertemuan 2

Model pembelajaran : SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, Review*)

Alokasi waktu : 3 JP x 45 Menit

Kegiatan	Sintak model pembelajaran	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Kegiatan awal	Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> - Mengucapkan salam - Membaca doa 	15 menit
	Apersepsi	Guru mencari tahu pengalaman siswa dengan cara menanyakan hal-hal yang sudah dipelajari sebelumnya yang mendasari pelajaran yang akan dipelajari selanjutnya.	
	Motivasi	Guru menanyakan tugas yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya, yaitu mempelajari materi karakteristik umum <i>fungi</i> (jamur) dan klasifikasi <i>fungi</i> (jamur).	
	Tujuan pembelajaran	Guru mengungkapkan tujuan pembelajaran: 1. Siswa mampu menggambarkan struktur tubuh <i>fungi</i> dari berbagai klasifikasi pada <i>fungi</i> melalui video pada media <i>Moodle</i> berbasis <i>web</i> dengan tepat.	
Kegiatan inti	<i>Survey</i> (menyelidiki)	Siswa mengamati video klasifikasi <i>fungi</i> (jamur) yaitu <i>Zygomycota</i> , <i>Ascomycota</i> , <i>Basidiomycota</i> , <i>Deuteromycota</i> .	105 menit
	<i>Question</i> (bertanya)	Guru memberikan pertanyaan seputar video tersebut:	

		Apa perbedaan pokok dari <i>Zygomycota</i> , <i>Ascomycota</i> , <i>Basidiomycota</i> , <i>Deuteromycota</i> ?	
	<i>Read</i> (Membaca)	Siswa melakukan kegiatan literasi melalui bahan ajar <i>Moodle</i> untuk mencari jawaban dari pertanyaan guru.	
	<i>Recite</i> (menceritakan kembali)	Siswa mencoba menjawab pertanyaan guru dengan menggunakan kata-kata sendiri.	
	<i>Review</i> (mengulang kembali)	Guru beserta siswa mengulang pertanyaan sekaligus jawaban, kemudian guru memberikan penjelasan yang lengkap mengenai materi yang telah didiskusikan bersama.	
Penutup	Kesimpulan	Guru bersama peserta didik kembali menyimpulkan inti dari pembelajaran sesuai dengan tujuan	15 menit
	Tinjau lanjut	Guru memberikan penugasan untuk mempelajari materi berikutnya, yaitu reproduksi <i>fungi</i> dan peran <i>fungi</i> bagi kehidupan.	

Pertemuan 3

Model pembelajaran : Pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Divisions*)

Alokasi waktu : 3 JP x 45 Menit

Kegiatan	Sintak model pembelajaran	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Kegiatan awal	Pembukaan	- Mengucapkan salam - Membaca doa	15 menit
	Apersepsi	Guru mencari tahu pengalaman siswa dengan cara menanyakan hal-hal yang sudah dipelajari sebelumnya yang mendasari pelajaran yang akan dipelajari selanjutnya.	
	Motivasi	Guru menanyakan tugas yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya, yaitu membaca materi reproduksi <i>fungi</i> dan peran <i>fungi</i> bagi kehidupan.	

	Tujuan pembelajaran	Guru mengungkapkan tujuan pembelajaran: 1. Siswa mampu menjelaskan reproduksi <i>fungi</i> dari berbagai klasifikasi pada <i>fungi</i> melalui video pada media <i>Moodle</i> berbasis <i>web</i> dengan benar. 2. Siswa mampu menjelaskan peranan <i>fungi</i> dari berbagai jenis klasifikasi pada <i>fungi</i> melalui media <i>Moodle</i> berbasis <i>web</i> dengan benar.	
Kegiatan inti	Eksplorasi	Guru memberikan penjelasan materi mengenai reproduksi <i>fungi</i> dan peran <i>fungi</i> bagi kehidupan melalui bahan ajar <i>Moodle</i> .	105 menit
	Elaborasi	Guru membentuk kelompok untuk mengerjakan tugas (LDS) melalui bahan ajar <i>Moodle</i> .	
	Konfirmasi	Siswa mengirimkan hasil diskusi melalui bahan ajar <i>Moodle</i>	
Penutup	Kesimpulan	Guru memberikan soal pos-tes terkait materi Kingdom Plantae yang telah dipelajari	15 menit
	Tinjau lanjut	Guru memberikan soal pos tes mengenai materi pokok bahasan <i>Fungi</i> (Jamur) yang telah dipelajari.	

H. Penilaian

Jenis/Teknik Penilaian kognitif (*Pre-test* dan *Pos-test*)

- Teknik penilaian : Penilaian kemampuan peserta didik
Bentuk instrumen : Lembar pernyataan
Penilaian pengetahuan : Soal pilihan ganda

Banyuwangi, 07 Mei 2018

Guru Mata Pelajaran



Sauca Renar Kaunang, S.Pd.

NIP.-

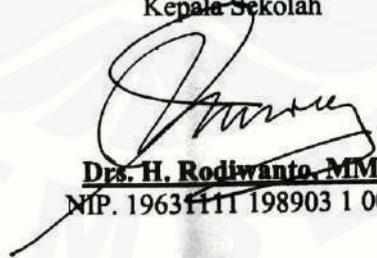
Peneliti



Erika Arifiana

NIM. 140210103025

**Mengetahui
Kepala Sekolah**



Drs. H. Rodiwanto, MM.

NIP. 19631111 198903 1 009

RUBRIK PENILAIAN

No	Soal	Jawaban	Skor
1	<p>Berikut ini yang bukan merupakan hal yang membedakan jamur dengan tumbuhan yaitu</p> <ol style="list-style-type: none"> Reproduksi Cara makan Struktur tubuh Bergerak pasif Pertumbuhan 	E	2
2	<p>Berikut ini yang bukan merupakan ciri-ciri umum pada jamur, yaitu</p> <ol style="list-style-type: none"> Tidak berklorofil Heterotrof Eukariot Berklorofil Reproduksi secara seksual dan aseksual 	D	2
3	<p>Perhatikan uraian di bawah ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> Saprofit Autotrof Heterotrof Mutual Mempunyai klorofil <p>Berdasarkan uraian di atas merupakan cara memperoleh makan, <i>fungi</i> memiliki sifat sebagai ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1,3, dan 5 1,2, dan 3 2,3, dan 4 1,3 dan 5 1,3 dan 4 	E	2

4	<p>Dibawah ini yang tidak termasuk jenis jamur <i>Zygomycota</i> adalah</p> <p>....</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Penicillium sp.</i> <i>Rhizopus orizae</i> <i>Cunninghamella</i> <i>Pilobolus</i> <i>Glomus</i> 	A	2
5	<p><i>Rhizopus</i> adalah jamur yang perkembangbiakan seksualnya dilakukan melalui ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Basidiospora Askospora Konidiospora Sporangiospora Zygospora 	E	2
6	<p>Reproduksi jamur secara vegetatif yaitu</p> <ol style="list-style-type: none"> Membelah diri Konjugasi Ascus Budding Basidium 	D	3
7	<p>Contoh spesies dari <i>Deuteromycota</i> yaitu</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Gonoderma sp.</i> <i>Trichophyton sp.</i> <i>Neurospora sitophila</i> <i>Tinea versicolor</i> <i>Gigaspora</i> 	B	2

8	<p>Kumpulan benang benang halus pada jamur dinamakan</p> <p>a. Spora b. Sporangium c. Miselium d. Askospora e. Basidiospora</p>	C	2
9	<p>Dibawah ini jenis jamur yang merugikan bagi kehidupan manusia yaitu</p> <p>a. <i>Penicillium sp.</i> b. <i>Aspergillus wentii</i> c. <i>Asperillus niger</i> d. <i>Trichophyton tonsurans</i> e. <i>Pleurotus</i></p>	D	2
10	<p>Jamur dapat berkembang biak secara aseksual dengan membentuk</p> <p>a. Hifa b. Konidium c. Gemma d. Sporangium e. Sorus</p>	B	4
11	<p>Dinding sel pada jamur <i>Zygomycota</i> mengandung zat</p> <p>a. Fiostin b. Sitokinin c. Selulosa d. Kitin e. Tanduk</p>	D	3
12	<p>Jenis jamur dan manfaatnya bagi manusia berikut ini yang benar adalah</p> <p>a. <i>Neurospora crassa</i>, untuk pembuatan oncom.</p>	A	3

	<p>b. <i>Aspergillus flavus</i> , menyekresikan senyawa racun.</p> <p>c. <i>Tricophyton tonsurans</i>, menyebabkan rambut berketombe.</p> <p>d. <i>Malassezia furfur</i>, penyebab panu.</p> <p>e. <i>Aspergillus wentii</i>, berperan dalam pembuatan oncom.</p>		
13	<p>Berikut ini yang bukan merupakan perkembangbiakan jamur secara aseksual yaitu</p> <p>a. Peleburan sel</p> <p>b. Fragmentasi</p> <p>c. Pertunasan</p> <p>d. Pembentukan konidia</p> <p>e. Pembentukan spora</p>	E	3
14	<p>Jamur yang bersifat makroskopik termasuk dalam divisi jamur</p> <p>a. <i>Myxomycota</i></p> <p>b. <i>Ascomycota</i></p> <p>c. <i>Deuteromycota</i></p> <p>d. <i>Basidiomycota</i></p> <p>e. <i>Zygomycota</i></p>	E	3
15	<p>Berikut ini yang bukan termasuk jamur dari divisi <i>Basidiomycota</i> yaitu jamur</p> <p>a. Penisilin</p> <p>b. Beracun</p> <p>c. Tempe</p> <p>d. Tiram</p> <p>e. Kuping</p>	E	3
16	<p>Jamur tidak bisa digolongkan ke dalam dunia tumbuhan karena</p> <p>a. Tidak memiliki klorofil</p> <p>b. Memiliki dinding sel</p>	A	4

	<ul style="list-style-type: none"> c. Bersifat autotrof d. Memiliki hifa e. Memiliki spora 		
17	<p>Simbiosis atau hubungan mutualisme antara jamur dan akar tanaman akan membentuk</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Miselium b. Spora c. Lichen d. Mikoriza e. Askokarp 	D	4
18	<p>Berikut ini yang bukan merupakan macam spora aseksual pada jamur adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Konidiospora b. Sporangiospora c. Basidiospora d. Arthospora e. Klamidospora 	C	3
19	<p>Jamur yang berperan dalam pembuatan tempe yaitu</p> <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Rhizopus</i> b. <i>Asperillus</i> c. <i>Mucor</i> d. <i>Penicillin</i> e. <i>Therospora</i> 	A	3
20	<p>Dinding sel jamur sebagian besar tersusun atas</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Glukan b. Kitin c. Polifospat d. Ion-ion anorganik 	B	3

	e. Lipid		
21	Penyebab rambut berketombe adalah jenis jamur ... a. <i>Aspergillus flavus</i> b. <i>Aspergillus parasiticus</i> c. <i>Filobasidiella neoformans</i> d. <i>Tricophyton tonsurans</i> e. <i>Pleurotus</i>	D	3
22	Bagian tubuh jamur yang berfungsi untuk menyerap makanan yaitu a. Septum b. Spora c. Miselium vegetatif d. Miselium generatif e. Badan buah	C	5
23	Jamur mendapatkan nutrisi dengan cara di bawah ini, <i>kecuali</i> a. Bersimbiosis dengan organisme lain. b. Membusukkan materi organik. c. Mensekresikan enzim hingga makanan rusak. d. Bersifat parasit pada tumbuhan atau hewan. e. Menyebarkan toksin hingga makanan beracun.	E	5
24	Berikut ini adalah spora seksual pada jamur, <i>kecuali</i> a. Oospora b. Zigospora c. Basidiospora d. Askospora e. Konidiospora	E	4
25	Klasifikasi jamur dikelompokkan atas dasar a. Ciri biokimia	D	5

	<ul style="list-style-type: none"> b. Ciri morfologi c. Ciri fisiologi d. Ciri reproduksi e. Habitatnya 		
26	<p>Jamur yang mampu menyekresikan senyawa beracun berupa alfatoksin adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Neurospora crassa</i> b. <i>Claviceps purpurea</i> c. <i>Saccharomyces tuac</i> d. <i>Aspergillus flavus</i> e. <i>Volvariella volvacea</i> 	D	5
27	<p>Kebanyakan jamur yang menyebabkan penyakit kulit pada manusia merupakan anggota dari</p> <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Ascomycota</i> b. <i>Basidiomycota</i> c. <i>Zygomycota</i> d. <i>Deuteromycota</i> e. <i>Myxomycota</i> 	D	5
28	<p>Jamur dari kelas <i>Ascomycota</i> yang berkembang biak dengan tunas biasanya digunakan manusia untuk</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Membuat antibiotik b. Membuat roti c. Membuat kecap d. Membuat tempe e. Membuat keju 	B	5
29	<p>Kelompok jamur <i>Deuteromycota</i> dinamakan jamur yang tidak sempurna karena cara reproduksinya ...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Aseksual hanya membentuk kuncup 	D	4

	b. Aseksual dan seksualnya belum diketahui c. Aseksual belum diketahui d. Seksual belum diketahui e. Seksual unik		
30	Kelompok jamur <i>Deuteromycota</i> dinamakan jamur yang tidak sempurna karena cara reproduksinya ... a. Aseksual hanya membentuk kuncup b. Aseksual dan seksualnya belum diketahui c. Aseksual belum diketahui d. Seksual belum diketahui e. Seksual unik	D	4

Rumus pemberian skor:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Skor Yang Diperoleh}}{100} \times 100$$

Penentuan Nilai:

- 80 – 100 = A
- 70 – 79 = B
- 60 – 69 = C
- 50 – 59 = D
- < 50 = E

LAMPIRAN MATERI

JAMUR (FUNGI)

1. Ciri-Ciri Jamur (Fungi) - Jamur (Fungi) memiliki beberapa karakteristik/ciri-ciri yang membedakan tumbuhan. Ciri-ciri jamur (fungi) secara umum adalah sebagai berikut :

- Organisme eukariota
- Tidak memiliki klorofil
- Bersifat uniseluler dan multiseluler
- Tubuhnya terdiri dari benang-benang yang disebut dengan hifa
- Hifa dapat membentuk anyaman yang bercabang-cabang yang disebut dengan miselium
- Bereproduksi secara generatif dan vegetatif
- Tidak memiliki flagela dalam daur hidupnya
- Tidak mengandung selulosa pada dinding selnya, melainkan karbohidrat kompleks (termasuk kitin)
- Jamur tumbuh pada habitat yang lembab, mengandung banyak zat organik, sedikit asam, dan kurang cahaya

2. Reproduksi Jamur (Fungi) - Sebagian besar jamur bereproduksi dengan spora mikroskopik, yaitu sel reproduktif yang tidak motil. Spora umumnya dihasilkan dari hifa aerial yang terspesialisasi. Hifa aerial pada beberapa jamur membentuk struktur kompleks yang disebut dengan badan buah (fruiting body). Spora yang dihasilkan dalam badan buah. Ada tiga bentuk struktur reproduktif pada jamur, yaitu gametangium, sporangium, dan konidiofor. Gametangium adalah struktur tempat pembentukan gamet. Sporangium adalah struktur tempat dibentuknya spora. Sedangkan konidiofor adalah hifa yang terspesialisasi dengan menghasilkan spora aseksual yang disebut dengan konidia.

3. Klasifikasi Jamur (Fungi)

1. Zygomycota

Zygomycota adalah jamur yang menggunakan zigosporangium sebagai alat reproduksi seksual dan zigospora sebagai hasil reproduksi seksual. Selain itu, zygomycota juga dapat melakukan reproduksi aseksual dengan fragmentasi miselium atau spora aseksual (spora vegetatif) yang dihasilkan oleh sporangium. Contoh zygomycota adalah *Rizopus stolonifer*, *Rhizopus oligosporus* (jamur tempe), dan *Rhizopus oryzae* (jamur tapai). Berikut adalah ciri-ciri zygomycota:

- Memiliki hifa soenositik (bersekat dan tidak bersekat)
- Alat reproduksi seksual berupa zigosporangium
- Membentuk zigospora
- Dinding sel tersusun dari zat kitin
- Hidup saprofit
- Miselium bercabang banyak
- Mempunyai haustoria
- Tidak memiliki zoospora
- Spora berupa [sel](#)-sel berdinding

2. Ascomycota

Ascomycota adalah jamur yang berkembang biak dengan membentuk spora di dalam selnya yang disebut askus. Askus berbentuk seperti kantung kecil. Alat reproduksi aseksual berupa hifa. Contoh ascomycota adalah *Saccharomyces cerevisiae* (fermentasi alkohol) dan *Aspergillus flavus* (penghasil racun aflatoksin). Berikut adalah ciri-ciri ascomycota:

- Hifa bersekat
- Alat reproduksi seksual berupa askus
- Umumnya hidup saprofit
- Perkembangbiakan secara aseksual dilakukan dengan pembentukan konidium, fragmentasi, dan pertunasan

- Memiliki banyak [inti sel](#)
- Sebagian besar multiseluler
- Spora tidak berflagela
- Bentuk tubuh seperti mangkuk

3. Basidiomycota

Basidiomycota adalah jamur yang bereproduksi aseksual dengan membentuk spora di atas sel yang disebut basidium. Reproduksi seksual dilakukan dengan membentuk spora konidia. Contoh basidiomycota adalah *Volvariella volvacea* (bahan makanan), *Puccinia graminis* (penyakit pada tebu), dan *Ustilago scitamaniae* (parasit pada Graminae). Berikut adalah ciri-ciri basidiomycota:

- Hifa bersekat
- Multiseluler
- Vegetatifnya memiliki satu inti haploid
- Memiliki basidiokarp
- Badan buah berbentuk seperti payung atau kuping
- Umumnya hidup saprofit
- Beberapa jenis dapat dijadikan sumber makanan

4. Deuteromycetes

Deuteromycetes/deuteromycota/deuteromycotina adalah jamur yang belum diketahui proses reproduksi seksualnya. Reproduksi aseksual dilakukan dengan konidia. Contoh deuteromycetes adalah *Aspergillus wentii*, *Tinea versicolor*, dan *Trichophyton*. Berikut adalah ciri-ciri deuteromycota:

- Hifa bersekat
- Reproduksi aseksual dengan konidia
- Dinding sel terbuat dari zat kitin

4. Peranan Jamur (Fungi) - Peranan jamur ada yang menguntungkan dan merugikan bagi kehidupan manusia. Macam-macam peranan jamur adalah sebagai berikut..

a. Peranan Jamur yang Menguntungkan

- *Rhizopus stolonifer*, digunakan untuk membuat tempe
- *Aspergillus oryzae*, digunakan untuk mengempukkan adonan
- *Saccharomyces cerevisiae*, digunakan untuk membuat tape, roti, bir, dan minuman sake.
- *Neurospora crassa*, digunakan untuk membuat oncom
- *Trichoderma sp.*, digunakan untuk menghasilkan enzim selulase
- *Rhizopus nigricans*, digunakan untuk menghasilkan asam fumarat
- *Ganaoderma lucidum*, digunakan sebagai bahan obat

b. Peranan Jamur yang Merugikan

- *Aspergillus fumigatus*, Kanker pada paru-paru burung
- *Candinda albicans*, infeksi pada vagina
- *Ustilago maydis*, parasit pada tanaman jagung dan tembakau
- *Microsporum sp.* dan *Trichophyton sp.*, menyebabkan kurap atau panu
- *Epidermophyton floccosum*, menyebabkan penyakit pada kaki atlet
- *Aspergillus flavus*, penghasil aflatoksi, penyebab kanker pada manusia
- *Amanita phalloides*, mengandung balin yang menyebabkan kematian bagi yang memakannya

**SOAL PRE-TEST/POST-TEST
TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Purwoharjo
Mata Pelajaran : Biologi
Pokok Bahasan : *Fungi* (Jamur)
Bentuk Soal : Pilihan ganda
Alokasi waktu : 30 menit

Berilah tanda silang (x) huruf a, b, c, d, atau e pada jawaban yang paling benar!

1. Berikut ini yang bukan merupakan hal yang membedakan jamur dengan tumbuhan yaitu
 - f. Reproduksi
 - g. Cara makan
 - h. Struktur tubuh
 - i. Bergerak pasif
 - j. **Pertumbuhan**
2. Berikut ini yang **bukan** merupakan ciri-ciri umum pada jamur, yaitu
 - f. Tidak berklorofil
 - g. Heterotrof
 - h. Eukariot
 - i. **Berklorofil**
 - j. Reproduksi secara seksual dan aseksual
3. Perhatikan uraian di bawah ini!
 - (6) Saprofit
 - (7) Autotrof
 - (8) Heterotrof
 - (9) Mutual
 - (10) Mempunyai klorofil

Berdasarkan uraian di atas merupakan cara memperoleh makan, *fungi* memiliki sifat sebagai ...

- f. 1,3, dan 5
 - g. 1,2, dan 3
 - h. 2,3, dan 4
 - i. 1,3 dan 5
 - j. 1,3 dan 4**
4. Dibawah ini yang tidak termasuk jenis jamur *Zygomycota* adalah
- f. *Penicillium sp.***
 - g. *Rhizopus orizae*
 - h. *Cunninghamella*
 - i. *Pilobolus*
 - j. *Glomus*
5. *Rhizopus* adalah jamur yang perkembangbiakan seksualnya dilakukan melalui ...
- f. Basidiospora
 - g. Askospora
 - h. Konidiospora
 - i. Sporangiospora
 - j. Zygospora**
6. Reproduksi jamur secara vegetatif yaitu
- f. Membelah diri
 - g. Konjugasi
 - h. Ascus
 - i. Budding**
 - j. Basidium
7. Contoh spesies dari *Deuteromycota* yaitu
- f. *Gonoderma sp.*
 - g. *Trichophyton sp.***
 - h. *Neurospora sitophila*
 - i. *Tinea versicolor*
 - j. *Gigaspora*
8. Kumpulan benang benang halus pada jamur dinamakan

- e. Spora
 - f. Sporangium
 - g. **Miselium**
 - h. Askospora
 - i. Basidiospora
9. Dibawah ini jenis jamur yang merugikan bagi kehidupan manusia yaitu
- f. *Penicillium sp.*
 - g. *Aspergillus wentii*
 - h. *Asperilus niger*
 - i. ***Trichophyton tonsurans***
 - j. *Pleurotus*
10. Jamur dapat berkembang biak secara aseksual dengan membentuk
- f. Hifa
 - g. **Konidium**
 - h. Gemma
 - i. Sporangium
 - j. Sorus
11. Dinding sel pada jamur *Zygomycota* mengandung zat
- f. Fiostin
 - g. Sitokinin
 - h. Selulosa
 - i. **Kitin**
 - j. Tanduk
12. Jenis jamur dan manfaatnya bagi manusia berikut ini yang benar adalah
- f. ***Neurospora crassa*, untuk pembuatan oncom.**
 - g. *Aspergillus vlavus* , menyekresikan senyawa racun.
 - h. *Tricophyton tonsurans*, menyebabkan rambut berketombe.
 - i. *Malassezia furtur*, penyebab panu.
 - j. *Aspergillus wentii*, berperan dalam pembuatan oncom.
13. Berikut ini yang bukan merupakan perkembangbiakan jamur secara aseksual yaitu

- f. Peleburan sel
 - g. Fragmentasi
 - h. Pertunasan
 - i. Pembentukan konidia
 - j. **Pembentukan spora**
14. Jamur yang bersifat makroskopik termasuk dalam divisi jamur
- f. *Myxomycota*
 - g. *Ascomycota*
 - h. *Deuteromycota*
 - i. ***Basidiomycota***
 - j. *Zygomycota*
15. Berikut ini yang **bukan** termasuk jamur dari divisi *Basidiomycota* yaitu jamur
- f. Penisilin
 - g. **Beracun**
 - h. Tempe
 - i. Tiram
 - j. Kuping
16. Jamur tidak bisa digolongkan ke dalam dunia tumbuhan karena
- f. **Tidak memiliki klorofil**
 - g. Memiliki dinding sel
 - h. Bersifat autotrof
 - i. Memiliki hifa
 - j. Memiliki spora
17. Simbiosis atau hubungan mutualisme antara jamur dan akar tanaman akan membentuk
- f. Miselium
 - g. Spora
 - h. Lichen
 - i. **Mikoriza**
 - j. Askokarp

18. Berikut ini yang **bukan** merupakan macam spora aseksual pada jamur adalah
- f. Konidiospora
 - g. Sporangiospora
 - h. Basidiospora**
 - i. Arthospora
 - j. Klamidospora
19. Jamur yang berperan dalam pembuatan tempe yaitu
- f. *Rhizopus***
 - g. *Asperillus*
 - h. *Mucor*
 - i. *Penicillin*
 - j. *Therospora*
20. Dinding sel jamur sebagian besar tersusun atas
- f. Glukan
 - g. Kitin**
 - h. Polifospat
 - i. Ion-ion anorganik
 - j. Lipid
21. Penyebab rambut berketombe adalah jenis jamur ...
- f. *Aspergillus flavus*
 - g. *Aspergillus parasiticus*
 - h. *Filobasidiella neoformans*
 - i. *Tricophyton tonsurans***
 - j. *Pleurotus*
22. Bagian tubuh jamur yang berfungsi untuk menyerap makanan yaitu
- f. Septum
 - g. Spora
 - h. Miselium vegetatif**
 - i. Miselium generatif
 - j. Badan buah

23. Jamur mendapatkan nutrisi dengan cara di bawah ini, *kecuali*
- f. Bersimbiosis dengan organisme lain.
 - g. Membusukkan materi organik.
 - h. Mensekresikan enzim hingga makanan rusak.
 - i. Bersifat parasit pada tumbuhan atau hewan.
 - j. Menyebarkan toksin hingga makanan beracun.**
24. Berikut ini adalah spora seksual pada jamur, *kecuali*
- f. Oospora
 - g. Zigospora
 - h. Basidiospora
 - i. Askospora
 - j. Konidiospora**
25. Klasifikasi jamur dikelompokkan atas dasar
- f. Ciri biokimia
 - g. Ciri morfologi
 - h. Ciri fisiologi
 - i. Ciri reproduksi**
 - j. Habitatnya
26. Jamur yang mampu menyekresikan senyawa beracun berupa alfatoksin adalah
- f. *Neurospora crassa*
 - g. *Claviceps purpurea*
 - h. *Saccharomyces tuac*
 - i. *Aspergillus flavus***
 - j. *Volvariella volvacea*
27. Kebanyakan jamur yang menyebabkan penyakit kulit pada manusia merupakan anggota dari
- f. *Ascomycota*
 - g. *Basidiomycota*
 - h. *Zygomycota*
 - i. *Deuteromycota***

- j. *Myxomycota*
28. Jamur dari kelas *Ascomycota* yang berkembang biak dengan tunas biasanya digunakan manusia untuk
- f. Membuat antibiotik
 - g. **Membuat roti**
 - h. Membuat kecap
 - i. Membuat tempe
 - j. Membuat keju
29. Kelompok jamur *Deuteromycota* dinamakan jamur yang tidak sempurna karena cara reproduksinya ...
- f. Aseksual hanya membentuk kuncup
 - g. Aseksual dan seksualnya belum diketahui
 - h. Aseksual belum diketahui
 - i. **Seksual belum diketahui**
 - j. Seksual unik
30. Keuntungan yang didapatkan jamur dalam simbiosis dengan ganggang yaiu
- a. Memberikan kelembapan
 - b. Mendapatkan oksigen
 - c. **Mendapatlan bahan organik**
 - d. Mendapatkan air
 - e. Memberikan zat anorganik

~ GOOD LUCK ☺ ~

LAMPIRAN E. ANALISIS HASIL BELAJAR SISWA

Kelas X MIPA 1 SMA Negeri 1 Muncar

No	Nama	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>N-gain</i>	Kategori
1	ACH. ICHWAN SAFILA	56	80	0,545	Sedang
2	AGUS PANDU WIDODO	66	87	0,617	Sedang
3	AIDYA JAFARIA ANDIKA	40	80	0,667	Sedang
4	BELLA NOVELI PUTRI	54	90	0,782	Tinggi
5	CAHYA DWI ANGGRAINI	69	75	0,193	Rendah
6	DIAJENG PITALOKA R.	73	84	0,407	Sedang
7	DIMAS DWI SAPUTRA	73	85	0,445	Sedang
8	DINDA AYU ERLYA SARI	79	95	0,761	Tinggi
9	DINDHA ASHANA PRASTIWI	73	79	0,223	Rendah
10	EKANI NANDA RESA	65	80	0,428	Sedang
11	FISKHA WIHANARNI	81	84	0,157	Rendah
12	FITRI NUR KHOPIFAH	75	86	0,44	Sedang
13	INTAN DWI AGUSTIN	56	85	0,659	Sedang
14	M. DICKA FIRDAUS	56	80	0,545	Sedang
15	M. HILMI ZULKARNAEN	50	87	0,740	Tinggi
16	MIYA FEBRIYANTI	45	70	0,454	Sedang
17	MOH. HASYIM AS'ARY	76	97	0,875	Tinggi
18	MUHAMMAD ILHAM	66	85	0,558	Sedang
19	NAZA NIATUN NAWASIYAH	70	89	0,633	Sedang
20	NOVIANA EKA RAFITRI	50	89	0,780	Tinggi
21	OKKI ADE OKTAFIANO L.	81	92	0,578	Sedang
22	PUTRI DWI PRATIWI	50	78	0,501	Sedang
23	RAKHMAT SURYA SUMIRAT	63	88	0,677	Sedang
24	SELA AGISTA SAVITRI	56	73	0,386	Sedang
25	SELVIA ROHMAH	40	80	0,667	Sedang
26	SHEVA ADITIA PRATAMA	33	70	0,552	Sedang
27	SHIMA FITRIA ULVA	58	80	0,523	Sedang
28	SULIS TYA NINGSIH	63	80	0,459	Sedang
29	VANI ROSILAWATI	53	88	0,744	Tinggi
30	VERA MASRUROTUL AINIA	63	82	0,513	Sedang
31	YAYAN PUTRA HERMAWAN	56	80	0,545	Sedang
Rata-rata		60,935	83,161	0,545	Sedang

Kelas X MIPA 6 SMA Negeri 1 Purwoharjo

No	Nama	Pre-Test	Post-Test	N-gain	Kategori
1	ADE DJAYA MAHENDRA	60	92	0,8	Tinggi
2	ALFICA INAYATUL M.	58	87	0,690	Sedang
3	ANDE WEKA KUSUMA	65	89	0,685	Sedang
4	BAYU AJI PENGESTU	62	78	0,421	Sedang
5	DEVINDA NISA AGUSTIN	57	80	0,534	Sedang
6	EKI AMALIA PUTRI	70	80	0,333	Sedang
7	ELSENJA PUTRI PAWARIS	79	84	0,238	Rendah
8	FARHAN FATICH RIDWAN	81	90	0,473	Sedang
9	GINA PUTRI ADILAH	68	89	0,656	Sedang
10	IKA SARI HARUMNINGTYAS	50	76	0,52	Sedang
11	KRISDHINO FEBIANTARA	55	82	0,6	Sedang
12	MUHAMAD LUKMAN SURURI	49	79	0,588	Sedang
13	NANDA AYU PUSPITA	60	88	0,7	Sedang
14	NATAZYA SAHIRA FEBRIANY	70	92	0,733	Sedang
15	NIKEN MIFTACHUL RIZQI	85	97	0,8	Sedang
16	PUTRI AYU SEKAR DEVANTI	84	86	0,105	Rendah
17	PUTRI WULANDARI	56	80	0,545	Sedang
18	RAHMA MAHARANI ISALIA	66	87	0,617	Sedang
19	RAISA SHOVA WIRATMANA	67	92	0,757	Tinggi
20	RAMIATHUS SYOFI'AH H.	61	87	0,667	Sedang
21	RENALDI AHLI PRAYOGA	70	85	0,5	Sedang
22	RISMA FITRI DWI H.	65	80	0,428	Sedang
23	RIZKY AKBAR	84	89	0,312	Sedang
24	SALSABILA HIDAYAH	87	90	0,230	Rendah
25	SYAHRUL AHMADUSSYIVA'UL	80	84	0,2	Rendah
26	TOMI TRI WAHYUDI	59	75	0,390	Sedang
27	VALUENA MAYA RIZKA	60	87	0,675	Sedang
28	VENIKA SHAF ADELIA	56	79	0,522	Sedang
29	WINDI AYUNINGRUM	70	87	0,567	Sedang
30	WISNU DEWA SHAPUTRA	55	80	0,556	Sedang
31	YUSTI FADHLIA R.	79	87	0,380	Sedang
RATA-RATA		66,71	85,097	0,523	Sedang

LAMPIRAN F. DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1. Siswa X MIPA 1 SMAN 1 Muncar mengerjakan soal *pre-test*



Gambar 2. Siswa X MIPA 1 SMAN 1 Muncar menggunakan aplikasi *Moodle*



Gambar 3. Siswa X MIPA 1 SMAN 1 Muncar mengerjakan soal *post-test*



Gambar 4. Siswa X MIPA 6 SMAN 1 Purwoharjo mengerjakan soal *pre-test*



Gambar 5. Siswa X MIPA 6 SMAN 1 Purwoharjo menggunakan aplikasi *Moodle*



Gambar 6. Siswa X MIPA 6 SMAN 1 Purwoharjo mengerjakan soal *post-test*

LAMPIRAN G.SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN PENELITIAN



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI I PURWOHARJO
BANYUWANGI

Jl. Slamet Cokro Telp. ☎ 396475 Purwoharjo Kab.Banyuwangi
✉ 68483 📧 sman1pwhj@yahoo.co.id www.sman1purwoharjo.sch.id

SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 422.1/533a/101.6.7.16/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. H Rodiwanto, MM.
NIP : 19631111 198903 1 009
Pangkat /Gol.Ruang : Pembina Tk I, IV/b
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMA Negeri 1 Purwoharjo

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Negeri Jember tersebut dibawah ini :

Nama : Erika Arifiana
TTL : Jember, 10 Juli 1996
NIM : 140210103025
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah menyelesaikan penelitian pada SMA Negeri 1 Purwoharjo sejak tanggal 07 Mei 2018 s/d 11 Mei 2018 dengan judul " *Pengembangan Bahan Ajar Fungi (Jamur) Berbasis Web Menggunakan Aplikasi Moodle Untuk Pembelajaran Biologi SMA* ".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Purwoharjo, 30 Mei 2018

Kepala Sekolah,

Drs. H. Rodiwanto, MM.
NIP. 19631111 198903 1 009



LAMPIRAN H. LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN SINTAKS

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN SINTAKS

Nama sekolah : SMAN 1 MUNCAR
 Nama guru : ERIKA ARIFIANA
 Mata pelajaran : BIOLOGI
 Bahan kajian/konsep : FUNGI
 Kelas/Semester : X. MIPA 1 / GENAP
 Hari/Tanggal : Kamis, 26 April 2018

Petunjuk pengisian :

Amatilah aktivitas guru selama kegiatan belajar mengajar berlangsung, kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut.

1. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk di tempat yang memungkinkan dapat melihat semua aktivitas guru yang sedang diamati.
2. Pengamat melakukan pengamatan aktivitas guru, berikutnya pengamat menulis kode kategori pengamatan dengan memberikan tanda centang (✓).
3. Pengamatan dilakukan sejak proses belajar mengajar berlangsung.

Komponen Perangkat dan Aspek Pengamatan	Hasil Pengamatan	
	Ya	Tidak
1. Sintaks Pembelajaran (RPP)		
1. Melakukan kegiatan awal dengan mengucapkan salam, pembacaan doa, pemberian motivasi dan apersepsi.	✓	
2. Penyampaian tujuan pembelajaran.	✓	
3. Mengarahkan siswa untuk menggunakan media Moodle	✓	
4. Menuntun siswa untuk melakukan penyelidikan terkait permasalahan yang diberikan dalam bahan ajar.	✓	
5. Memberikan pertanyaan seputar permasalahan yang diberikan.	✓	
6. Siswa melakukan literasi melalui bahan ajar berbasis Moodle.	✓	
7. Memberikan kesempatan siswa untuk menjawab pertanyaan terkait masalah yang diberikan	✓	
8. Mengulang pertanyaan sekaligus jawaban, kemudian memberikan penjelasan yang lengkap mengenai materi yang telah didiskusikan bersama.	✓	
9. Menyusun kesimpulan dan memberikan tindak lanjut untuk pembelajaran yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya.	✓	

2. Interaksi Sosial		
1. Interaksi antara guru dan siswa, serta siswa dan siswa.	✓	
2. Keaktifan siswa dalam melakukan eksplorasi dengan membangun relasi.	✓	
3. Keaktifan siswa mengolah dan menganalisis, menyimpulkan untuk menghasilkan konsep atau prinsip, dan pengalaman belajar.		
4. Keaktifan siswa menyerap informasi pada bahan ajar berbasis Moodle dalam mencari solusi masalah.	✓	
5. Kemandirian siswa pada saat mengonstruksi pengetahuan secara personal menggunakan bahan ajar berbasis Moodle.		✓
3. Prinsip Reaksi		
1. Guru membangkitkan motivasi dan kesadaran siswa dan menciptakan suasana yang nyaman dalam pembelajaran.	✓	
2. Guru menyediakan dan mengelola bahan ajar berbasis Moodle yang sesuai dengan KD yang akan dicapai.	✓	
3. Guru membimbing siswa dalam aktivitas mengonstruksi pengetahuan bersumber pada bahan ajar berbasis Moodle.	✓	
4. Guru memberikan penguatan kepada siswa.	✓	
Bahan Ajar		
1. Bahan ajar berbasis Moodle ini merupakan Komponen Pendukung atau Alat Bantu Pembelajaran	✓	

Jember,
 Validator/Penilai,



(RIZKI AULIA HAFIFAH)

LAMPIRAN I. LEMBAR ANKET RESPON SISWA

LEMBAR ANKET RESPON SISWA

No.	Aspek	Jawaban			
		1	2	3	4
1.	Kesenangan mengikuti proses pembelajaran menggunakan aplikasi <i>Moodle</i> berbasis <i>web</i>			✓	
2.	Lebih memahami materi pada pokok bahasan <i>Fungi</i> (Jamur)				✓
3.	aplikasi <i>Moodle</i> berbasis <i>web</i> membantu siswa dalam proses pembelajaran				✓
4.	Setelah menggunakan aplikasi <i>Moodle</i> berbasis <i>web</i> dalam proses pembelajaran, siswa merasa lebih mudah untuk mengikuti dan terlibat dalam proses pembelajaran			✓	
5.	Aplikasi <i>Moodle</i> berbasis <i>web</i> dikembangkan secara umum sudah baik			✓	
6.	Aplikasi <i>Moodle</i> berbasis <i>web</i> menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran				✓
7.	Aplikasi <i>Moodle</i> berbasis <i>web</i> praktis untuk digunakan			✓	
8.	Kejelasan ulasan materi dalam Aplikasi <i>Moodle</i> berbasis <i>web</i>			✓	
9.	Kemudahan penggunaan Aplikasi <i>Moodle</i> berbasis <i>web</i>				✓

Catatan :

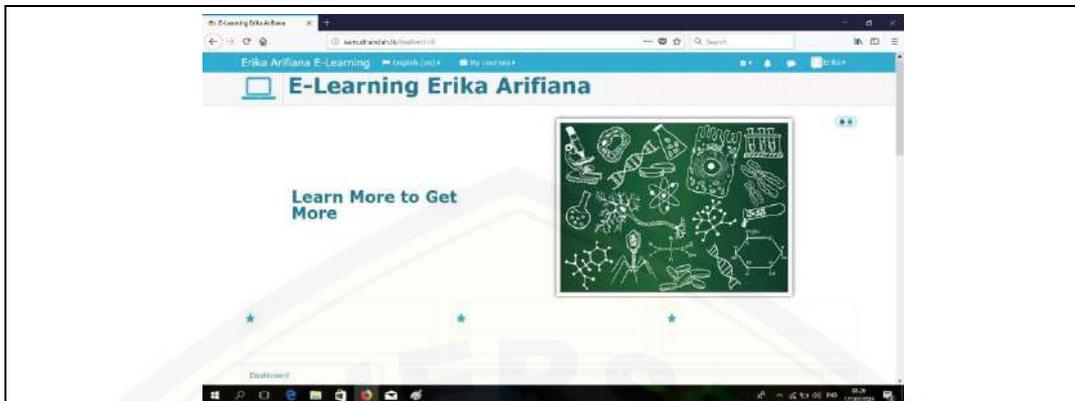
- Lebih dilengkapi lagi pada contoh tiap divisi

.....

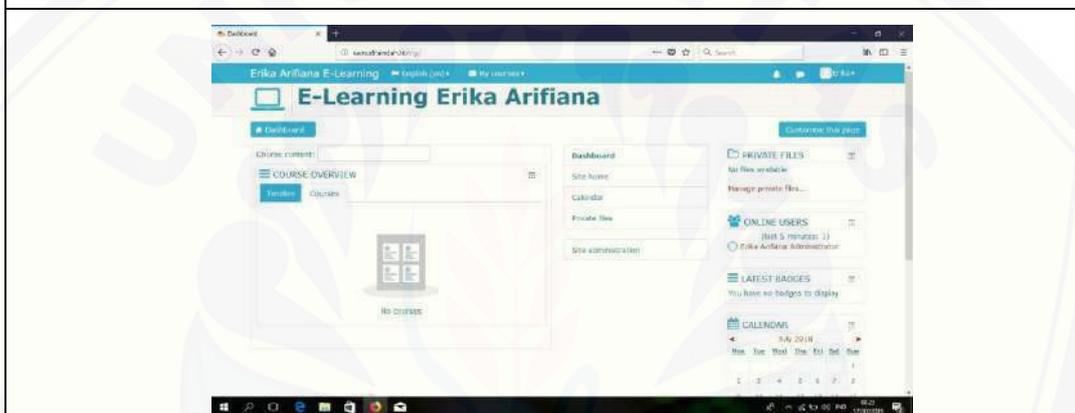
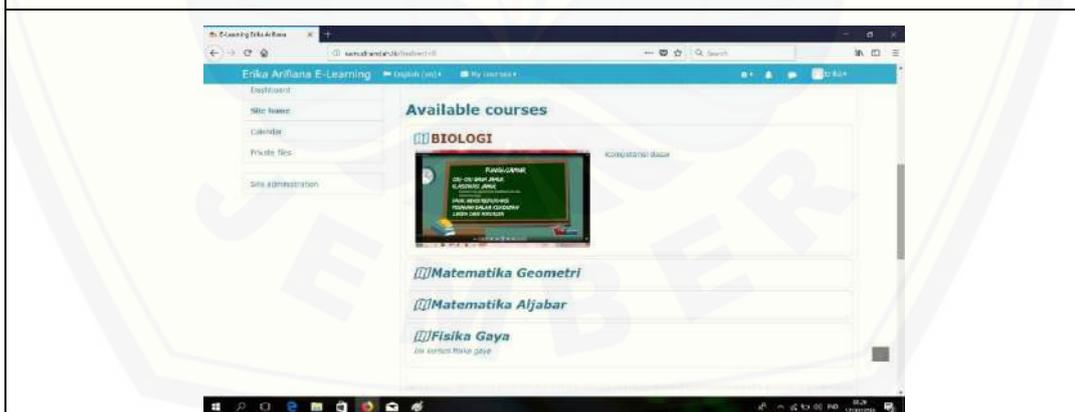
.....

.....

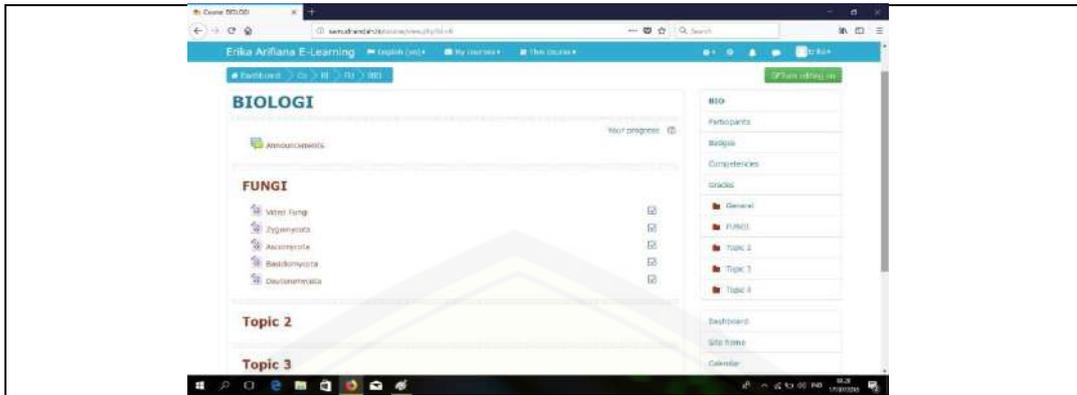
LAMPIRAN J. GAMBARAN TAMPILAN APLIKASI MOODLE



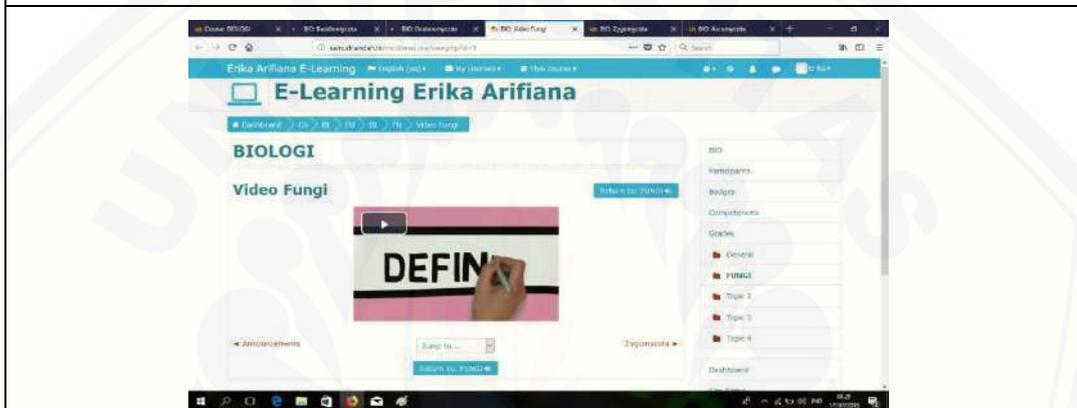
Tampilan awal pada Moodle

Tampilan setelah *sign in* pada aplikasi Moodle

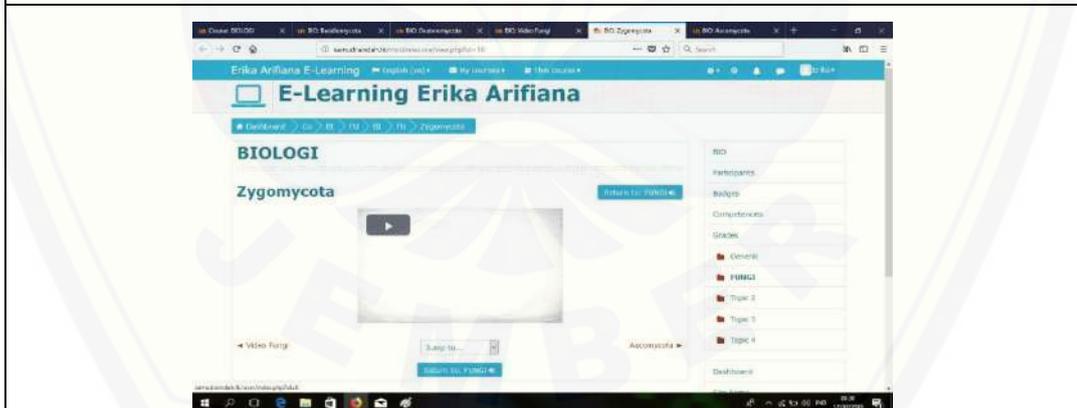
Materi yang tersedia pada aplikasi Moodle



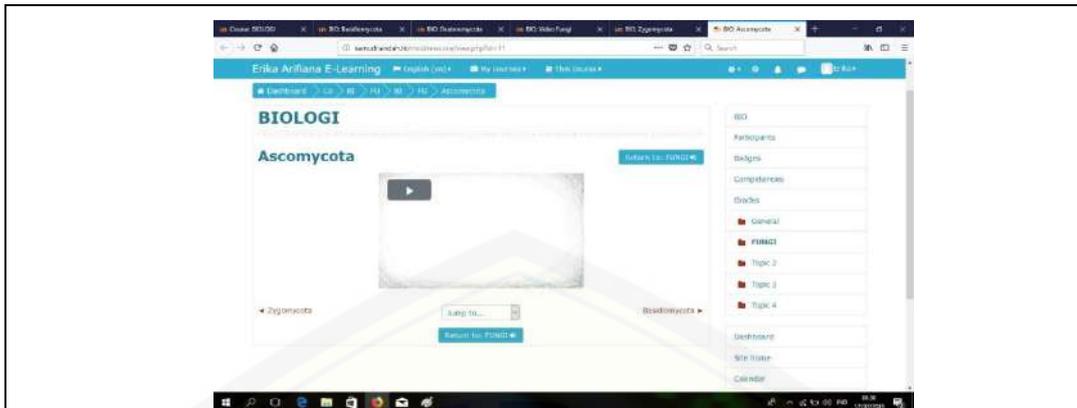
Sub bab pada materi *Fungi* di dalam aplikasi Moodle



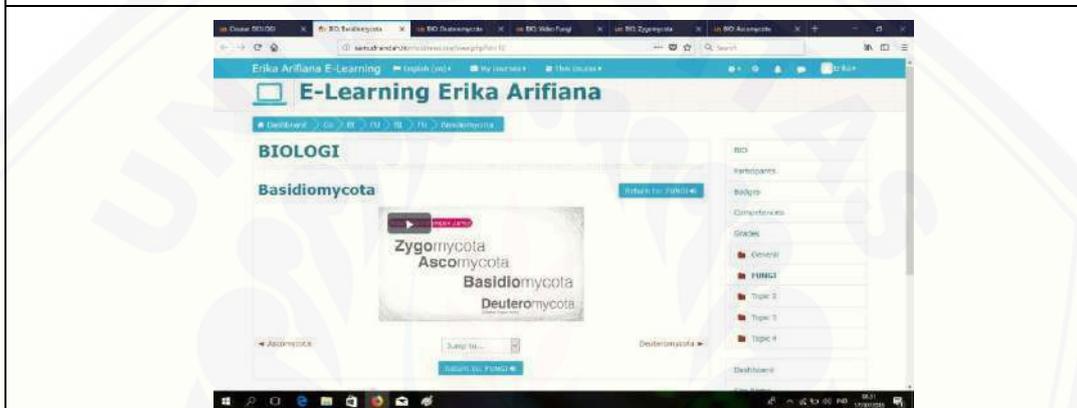
Tampilan video ciri-ciri umum *Fungi* di dalam aplikasi Moodle



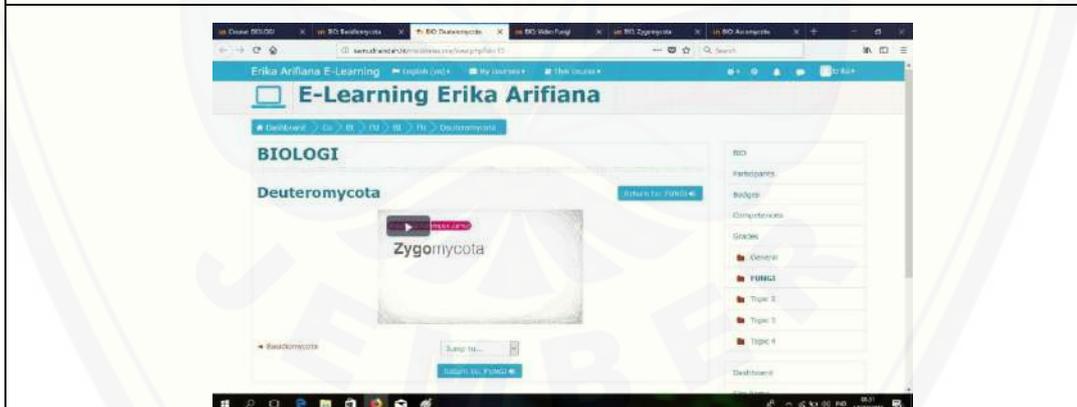
Tampilan video materi *Zygomycota* di dalam aplikasi Moodle



Tampilan video materi *Ascomycota* di dalam aplikasi Moodle



Tampilan video materi *Basidiomycota* di dalam aplikasi Moodle



Tampilan video materi *Deuteromycota* di dalam aplikasi Moodle