



**PENGEMBANGAN KATALOG TUMBUHAN SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA MATERI *PLANTAE*
DI SMA N 7 SEMARANG**

skripsi

disusun sebagai salah satu syarat

untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi

oleh

Fitri Perwita

4401408048

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2015

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengembangan Katalog tumbuhan sebagai Media Pembelajaran Biologi pada Materi *Plantae* di SMA N 7 Semarang" disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, 18 Agustus 2015



Fifi Perwita

4401408048

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul:

Pengembangan Katalog Tumbuhan sebagai Media Pembelajaran Biologi pada Materi *Plantae* di SMA N 7 Semarang

disusun oleh

Fitri Perwita

4401408048

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 18 Agustus 2015.



Prof. Dr. Wiyanto, M.Si.
NIP. 19631012 198803 1 001

Sekretaris

Andin Irsadi, S.Pd., M.Si.
NIP. 19740310 200003 1 001

Ketua Penguji

Prof. Dr. Ir. Amin Retnoningsih, M.Si.
NIP. 19600712 199003 2 001

Anggota Penguji/
Pembimbing I

Drs. Eling Purwanto, M.Si.
NIP. 19600708 199203 1 002

Anggota Penguji/
Pembimbing II

Dra. Chasnal
NIP. 19551117 198103 2 003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.
(QS. Al Baqarah: 286)

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.
(QS. Al Insyirah: 6)

PERSEMBAHAN

Untuk Orang tua dan Suami tercinta.

PRAKATA

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah yang telah memberikan rahmatNya sehingga penyusunan skripsi ini selesai dengan baik. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada.

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberi kesempatan untuk menempuh studi.
2. Bapak Kepala Sekolah SMA N 7 Semarang yang telah memberi ijin penelitian.
3. Ketua Jurusan Biologi FMIPA Unnes yang telah memberi kemudahan administrasi dalam penyusunan skripsi.
4. Drs. Eling Purwantoyo, M.Si. dan Dra. Chasnah, dosen pembimbing yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi.
5. Dr. Ir. Amin Retnoningsih, M.Si., dosen penguji atas saran untuk perbaikan skripsi.
6. Dra. Siti Nurjanah dan Drs. Budi Santoso, atas informasi yang telah diberikan dan kepercayaannya dalam mengelola kelas penelitian.
7. Mahasiswa Jurusan Biologi angkatan 2008, khususnya Mahanani Purnomo, Heru Susilo, Nisrina Laely, Endah Aprilia, Miftakhul Ulum, Atika Putranti, atas semangat, doa, inspirasi, bantuan dan kesetiaan.
8. Mahasiswa UNNES, UIN Walisongo, Sokhi Lutfi, Tommy Widyanto, rekan-rekan RBK atas bantuan dan motivasi yang diberikan.
9. Orang tua, H. Sugito dan Hj. Sri Siswanti, beserta kakak-kakak saya, Chahya Santika dan Wahyu Saputro, yang telah memberikan doa dan inspirasi.
10. Suami tercinta bebeb Uthon (Mochammad Sultoni) yang telah memberikan doa, dukungan baik mental dan spiritual, keoptimisan, motivasi dan kerahan jiwa raga sehingga terwujudnya skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi.

Semoga Allah membalas dengan kebaikan.

Semarang, 18 Agustus 2015

Fitri Perwita

ABSTRAK

Perwita, Fitri. 2015. Pengembangan Katalog tumbuhan sebagai Media Pembelajaran Biologi pada Materi *Plantae* di SMA N 7 Semarang. Skripsi, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Drs. Eling Purwantoyo, M.Si. dan Dra. Chasnah.

Berdasarkan penelitian pendahuluan diketahui bahwa persentase pemahaman siswa terhadap materi tersebut masih tergolong rendah terbukti dari nilai hasil belajar siswa sebanyak $\geq 50\%$ masih di bawah KKM. Penelitian ini bertujuan mengetahui ragam media pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran Biologi pada materi *plantae* di SMA N 7 Semarang dan mengetahui apakah katalog tumbuhan yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan sebagai media pembelajaran pada materi *plantae*.

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development (R&D)*. Langkah penelitian ini meliputi penelitian pendahuluan (ragam media yang digunakan), desain produk, validasi produk, uji coba skala kecil, dan uji coba skala besar. Penelitian pendahuluan melibatkan guru mata pelajaran Biologi SMA N 7 Semarang. Validasi Katalog tumbuhan melibatkan pakar media pembelajaran dan pakar materi. Uji coba skala kecil bertujuan mengumpulkan data keterbacaan Katalog tumbuhan. Uji coba skala besar bertujuan mengumpulkan data aktivitas dan hasil belajar siswa serta data tanggapan guru dan siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Shot Case Study*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MIA SMA N 7 Semarang tahun ajaran 2014/2015.

Hasil validasi oleh pakar bahwa Katalog tumbuhan sangat valid menurut pakar media dan valid menurut pakar materi. Tingkat keterbacaan Katalog tumbuhan oleh siswa sangat baik. Katalog tumbuhan efektif terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Katalog Tumbuhan SMA N 7 N Semarang, Biologi materi *Plantae*.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Penegasan Istilah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERFIKIR	
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.1.1 Pengembang Katalog Tumbuhan sebagai Media Pembelajaran.....	5
2.1.2 Pembelajaran Kooperatif.....	8
2.1.3 Materi <i>Plantae</i>	10
2.2 Kerangka Berfikir.....	11

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	12
3.2	Rancangan Penelitian.....	12
3.3	Prosedur Penelitian.....	12
3.4	Analisis Soal.....	16
3.5	Data dan Cara Pengumpulan Data.....	18
3.6	Metode Analisis Data.....	18
3.7	Indikator Keberhasilan Penelitian.....	23

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Penelitian.....	24
4.2	Pembahasan.....	34

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

5.1	Simpulan.....	41
5.2	Saran.....	41

	DAFTAR PUSTAKA.....	42
--	---------------------	----

	LAMPIRAN.....	46
--	---------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Validitas Butir Soal.....	16
3.2 Daya Pembeda Butir Soal.....	17
3.3 Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	17
3.4 Data dan Cara Pengambilan Data.....	18
3.5 Kriteria Validitas Tampilan Katalog.....	19
3.6 Kriteria Validitas Materi Katalog.....	20
3.7 Kriteria Tingkat Keterbacaan.....	21
3.8 Kriteria Aktivitas Siswa.....	21
3.9 Kriteria Penilaian Angket Tanggapan.....	22
4.1 Ketersediaan Media Pembelajaran Menurut Guru Biologi.....	24
4.2 Validasi Pakar Media.....	27
4.3 Validasi Pakar Materi.....	28
4.4 Penilaian Tingkat Keterbacaan.....	29
4.5 Saran dan Perbaikan dari Responden.....	30
4.6 Aktivitas Siswa.....	30
4.7 Hasil Belajar Siswa.....	31
4.8 Tanggapan Siswa.....	32
4.9 Tanggapan Guru.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir.....	11
3.1 Tahapan Penelitian <i>Research and Development</i>	12
3.2 Desain <i>One-shot Case Study</i>	15
4.1 <i>Cover</i> Katalog Tumbuhan	25
4.2 Lembaran Katalog Tumbuhan	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Wawancara Analisis Kebutuhan.....	46
2. Angket Ketersediaan Bahan Ajar Biologi di Sekolah Menengah Atas.....	47
3. Angket Penilaian Tampilan Katalog Tumbuhan Menurut Pakar Media.....	51
4. Angket Penilaian Materi Katalog Tumbuhan Menurut Pakar Materi.....	54
5. Angket Penilaian Tingkat Keterbacaan Katalog Tumbuhan SMA N 7 Semarang.....	57
6. Analisis Angket Tingkat Keterbacaan Katalog Tumbuhan SMA N 7 Semarang.....	60
7. Silabus.....	61
8. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	65
9. Lembar Kerja Siswa (LKS).....	73
10. Lembar Penilaian Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran.....	74
11. Analisis Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran.....	77
12. Rekapitulasi Analisis Reabilitas, Validitas, Daya Beda dan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba.....	83
13. Kisi-kisi Soal Tes Evaluasi	85
14. Soal Tes Evaluasi.....	87
15. Lembar Jawab Tes Evaluasi.....	97
16. Analisis Tes Evaluasi.....	98
17. Angket Tanggapan Guru Terhadap Hasil Pengajaran Menggunakan Katalog Tumbuhan SMA N 7 Semarang.....	110
18. Angket Tanggapan Siswa Terhadap Hasil Pengajaran Menggunakan Katalog Tumbuhan SMA N 7 Semarang	112
19. Analisis Angket Tanggapan Siswa Terhadap Hasil Pengajaran	

Menggunakan Katalog Tumbuhan SMA N 7 Semarang.....	113
20. Surat Keterangan Dosen Pembimbing.....	115
21. Surat Keterangan Penelitian.....	116
22. Dokumentasi Penelitian.....	117

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kegiatan pembelajaran di sekolah sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Pembelajaran yang efektif dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah media pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Buku pelajaran merupakan salah satu sumber belajar yang dapat digunakan oleh guru di antara sumber-sumber belajar yang lain. Di dalam buku pelajaran terdapat bahan ajar atau materi pelajaran yang harus dipelajari untuk mencapai kompetensi. Sejak diberlakukan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP 2006), guru memiliki wewenang yang belum pernah dilakukan dalam kurikulum sebelumnya yakni mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan kondisi lingkungan sekolah dan siswanya. Oleh karena itu guru harus mampu memilih dan menentukan bahan ajar yang akan digunakan dalam pembelajaran agar siswa dapat menguasai kompetensi yang diharapkan.

Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup dan alam sekitar, objek yang menjadi bahan kajiannya merupakan hal-hal yang sering dijumpai di kehidupan nyata. Oleh karena itu membelajarkan biologi sebaiknya menggunakan media yang mendekatkan siswa kepada alam dan objek nyata. Salah satu materi biologi tersebut adalah *plantae*.

Materi *plantae* merupakan salah satu pokok bahasan pelajaran biologi kelas X semester dua. Cakupan materinya meliputi: Dunia tumbuhan (*plantae*) dibagi menjadi tumbuhan tak berpembuluh dan tumbuhan berpembuluh. Tumbuhan tak berpembuluh meliputi Bryophyta, sedangkan tumbuhan berpembuluh meliputi tumbuhan tak berbiji yaitu Pteridophyta dan tumbuhan berbiji yaitu: Gymnospermae dan Angiospermae. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi kelas X SMA N 7 Semarang pembelajaran seringkali diadakan di dalam kelas dengan menggunakan metode ceramah dengan buku paket sebagai bahan ajar utama. Hal ini berakibat pada lemahnya pemahaman siswa pada materi *plantae*. Pada kenyataannya materi *plantae*

merupakan materi yang objek belajarnya sangat luas sehingga perlu cara pembelajaran yang tepat untuk memahami siswa. Oleh karena itu, diperlukan metode dan media pembelajaran yang sesuai untuk materi *plantae*.

Saat ini SMA N 7 Semarang sedang mengembangkan taman toga di lingkungan sekolah. Penambahan tumbuhan sampai saat ini jumlahnya mencapai ratusan. Namun keberadaan taman belum dapat digunakan secara maksimal dalam kegiatan belajar mengajar, karena inventarisasi tumbuhan pada katalog tumbuhan di SMA N 7 Semarang belum memenuhi syarat, seperti sistem klasifikasi tumbuhan yang kurang valid, belum disertakannya deskripsi tumbuhan, kandungan kimia dan khasiat tumbuhan tersebut. Dengan demikian katalog belum layak digunakan untuk bahan ajar dalam kegiatan belajar mengajar pada materi *plantae*.

Katalog tumbuhan perlu dikembangkan dengan membenahi dan melengkapi isi katalog, yakni membenahi klasifikasi tumbuhan, penambahan deskripsi tumbuhan, kandungan kimia dan khasiat tumbuhan tersebut. Penambahan desain grafis dengan *layout* (tata letak dan komposisi warna) menambah visualisasi katalog sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran Biologi, khususnya pada materi *plantae*. Tumbuhan di sekitar SMA N 7 Semarang yang divisualisasikan ke dalam katalog bermanfaat bagi siswa untuk membantu pengenalan tumbuhan di lingkungan sekolah. Sehingga siswa dapat memahami materi *plantae*. Selain itu pengembangan katalog tumbuhan juga dapat digunakan sebagai inventarisasi tumbuhan di SMA N 7 Semarang.

Media pembelajaran katalog tumbuhan ini nantinya dikolaborasikan dengan model pembelajaran investigasi kelompok yang merupakan salah satu model pembelajaran berbasis inkuiri. Karena dalam melakukan kegiatan investigasi secara tidak langsung siswa dapat membangun pengetahuannya dari hasil kegiatan tersebut. Jadi dengan menerapkan model pembelajaran investigasi kelompok diharapkan dapat menempatkan pembelajaran biologi sesuai hakekatnya.

Dengan demikian media pembelajaran katalog tumbuhan yang dikolaborasikan dengan model pembelajaran investigasi kelompok akan memberi suasana belajar yang baru, yaitu belajar di luar ruangan dengan berkelompok dan

bekerjasama untuk menginvestigasi tumbuhan yang ada di lingkungan SMA N 7 Semarang dengan menggunakan bahan ajar katalog dan LKS sebagai pegangan bahan ajar siswa di lapangan. Sistem pembelajaran tersebut diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi dan membangkitkan minat belajar pada materi *plantae*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka permasalahan yang akan diteliti adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana ragam media pembelajaran yang diterapkan pada pembelajaran Biologi materi *plantae* di SMA N 7 Semarang?
- b. Apakah katalog tumbuhan memenuhi kriteria kelayakan sebagai media pembelajaran di SMA N 7 Semarang pada materi *plantae*?

1.3 Penegasan Istilah

Untuk menghindari adanya kerancuan dalam memaknai istilah dalam penelitian ini, maka akan dipaparkan penegasan beberapa istilah berikut.

1.3.1 Pengembangan Katalog Tumbuhan sebagai Media Pembelajaran

Katalog adalah media komunikasi visual yang bertujuan untuk menyampaikan informasi. Secara fisik katalog adalah cetakan yang terdiri dari beberapa halaman yang dijilid sehingga menyerupai buku.

Saat ini katalog tumbuhan yang ada di SMA N 7 Semarang belum memenuhi syarat sebagai media pembelajaran dan perlu ada pembenahan katalog tumbuhan sehingga layak sebagai media pembelajaran Biologi, khususnya pada materi *plantae*.

Yang dimaksud pengembangan katalog tumbuhan adalah membenahi isi katalog tumbuhan yang ada di SMA N 7 Semarang menjadi media pembelajaran Biologi yang menyerupai buku, di dalamnya terdapat informasi tumbuhan di sekitar SMA N 7 Semarang yang jumlahnya mencapai ratusan, isi katalog meliputi: nama daerah, nama ilmiah, gambar tumbuhan, klasifikasi, diskripsi, kandungan kimia, dan

khasiat bagi kehidupan dilengkapi desain grafis dengan *layout* yang menarik. Sehingga katalog tumbuhan layak sebagai media pembelajaran Biologi.

1.3.2 Materi *Plantae*

Materi *plantae* yang diajarkan pada kelas X semester II. Dengan tema Tumbuhan, ciri-ciri morfologi, metagenesis, peranannya dalam keberlangsungan hidup di bumi.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui ragam media pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran Biologi pada materi *plantae* di SMA N 7 Semarang.
- b. Mengetahui apakah katalog tumbuhan yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan sebagai media pembelajaran pada materi *plantae*.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut.

- a. Memperkaya media pembelajaran materi *plantae*.
- b. Menghasilkan katalog tumbuhan yang layak sebagai media pembelajaran pada materi *plantae*.
- c. Membantu siswa mencapai kompetensi inti dan konsep dasar yang dituntut Kurikulum 2013 pada materi *plantae*.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR

2.1 Tinjauan Pustaka

Beberapa hal yang dijelaskan dalam tinjauan pustaka ini, meliputi: pengembangan katalog tumbuhan sebagai media pembelajaran, pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok dan materi *plantae*.

2.1.1 Pengembang katalog tumbuhan sebagai media pembelajaran

Kata media merupakan bentuk jamak dari kata medium. Menurut Ibrahim dalam Santyasa (2007) medium dapat didefinisikan sebagai perantara atau pengantar terjadinya komunikasi dari pengirim menuju penerima. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan materi pembelajaran kepada peserta didik (Aqib 2013). Proses pembelajaran mengandung lima komponen komunikasi: guru (komunikator), bahan pembelajaran, media pembelajaran, siswa (komunikan), dan tujuan pembelajaran. Santyasa (2007) menjelaskan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar.

Menurut Sudjana dan Rivai (2005), manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa sebagai berikut: Pertama, pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar. Kedua, bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran. Ketiga, metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru. Keempat, Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain, seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan lain-lain.

Sejalan dengan pendapat di atas manfaat media dalam pengajaran adalah sebagi berikut (Danim 1995).

- a. Meningkatkan mutu pendidikan dengan cara meningkatkan kecepatan belajar (rate of learning), membantu guru untuk menggunakan waktu belajar siswa secara baik, mengurangi beban guru dalam menyajikan informasi dan membuat aktivitas guru lebih terarah untuk meningkatkan semangat belajar.
- b. Memberi kemungkinan pendidikan yang sifatnya lebih individual dengan dengan memperkecil atau mengurangi kontrol guru yang tradisional dan kaku, memberi kesempatan luas kepada anak untuk berkembang menurut cara yang dikendakinya.
- c. Memberi dasar pengajaran yang lebih ilmiah dengan jalan menyajikan/ merencanakan program pengajaran logis dan sistematis, mengembangkan kegiatan pengajaran melalui penelitian, baik sebagai pelengkap maupun sebagai terapan.
- d. Pengajaran dapat dilakukan secara mantap karena meningkatkan kemampuan manusia untuk memanfaatkan kemampuan media komunikasi, informasi dan data secara lebih konkrit dan rasional.
- e. Meningkatkan terwujudnya kedekatan belajar (*immediacy learning*) karena media pengajaran dapat menghilangkan atau mengurangi jurang pemisah antara kenyataan di luar kelas dan di dalam kelas serta dapat memberikan pengetahuan langsung.
- f. Memberikan penyajian pendidikan lebih luas, terutama melalui media massa, dengan jalan memanfaatkan secara bersama dan lebih luas peristiwa-peristiwa langka dan menyajikan informasi yang tidak terlalu menekankan batas ruang dan waktu.

Santayasa (2007) menggolongkan media pembelajaran menjadi 2 (dua) golongan besar yaitu media pembelajaran 2 (dua) dimensi dan media pembelajaran 3 (tiga) dimensi. Media dua dimensi adalah sebutan umum untuk alat peraga yang hanya memiliki ukuran panjang dan lebar yang berada pada satu bidang datar. Media pembelajaran dua dimensi meliputi:

- a. Media grafis

Media grafis adalah suatu penyajian secara visual yang menggunakan titik-titik, garis-garis, gambar-gambar, tulisan-tulisan, atau simbol visual yang lain dengan maksud untuk mengihtisarkan, menggambarkan, dan merangkum suatu ide, data atau kejadian. Jenis-jenis media grafis meliputi sketsa, gambar, grafik, bagan, poster, kartoon dan karikatur, peta datar, dan transparansi OHP.

b. Media bentuk papan

Media bentuk papan terdiri dari papan tulis, papan tempel, papan flanel, dan papan magnet.

c. Media cetak

Jenis-jenis media cetak terdiri dari buku pelajaran, surat kabar dan majalah, ensiklopedi, buku suplemen, pengajaran berprogram dan komik.

Katalog adalah sejenis brosur yang berisi rincian jenis produk dilengkapi dengan gambar-gambar. Ukurannya bermacam-macam, mulai dari sebesar saku sampai sebesar buku telepon, tergantung keperluan (Kusrianto 2007). Katalog merupakan sebuah media cetak yang bertujuan untuk menyebar dan memberitahukan informasi. Sehingga pandangan umum masyarakat mengatakan bahwa katalog tidak jauh berbeda dengan promosi atau sponsor-sponsor. Media komunikasi massa yang bertujuan untuk menyampaikan pesan yang bersifat promosi, anjuran larangan-larangan kepada khalayak massa dan berbentuk cetakan. Sehingga akhir dari tujuan tersebut adalah agar masyarakat sebagai objek memahami dan menuruti pesan yang terkandung dalam media komunikasi massa tersebut.

Di dalam pembuatan katalog, desain komunikasi visual dibutuhkan. Menurut Kusrianto (2007), desain komunikasi visual adalah suatu disiplin ilmu yang bertujuan mempelajari konsep-konsep komunikasi serta ungkapan kreatif melalui berbagai media untuk menyampaikan pesan dan gagasan secara visual dengan mengelola unsur-unsur grafis yang berupa bentuk dan gambar, tatanan huruf, serta komposisi warna *layout* (tata letak atau perwajahan).

Tinarbuko (2008) mengatakan bahwa di dalam ranah desain komunikasi visual ini dipelajari semua bentuk komunikasi yang bersifat komunikasi visual seperti desain grafis, desain iklan, desain multimedia interaktif. Jelaslah bahwa keberadaan

bidang studi desain komunikasi visual tidak lepas dari bidang studi desain grafis, dan kedua bidang studi ini mempunyai porsi masing-masing dalam setiap masanya dari sejarah kebutuhan manusia. Secara fisik bentuk katalog adalah cetakan yang terdiri dari beberapa halaman yang dijilid sehingga menyerupai buku.

Jadi yang dimaksud katalog tumbuhan adalah media pembelajaran yang menyerupai buku, didalamnya terdapat informasi tumbuhan di SMA N 7 Semarang yang jumlahnya mencapai ratusan, isi katalog meliputi: nama daerah, nama ilmiah, gambar tumbuhan, klasifikasi, diskripsi, kandungan kimia, dan khasiatnya bagi kehidupan dilengkapi desain grafis dengan *layout* yang menarik.

2.1.2 Pembelajaran Kooperatif

Menurut Doymus *et.al* (2009) pembelajaran kooperatif yaitu metode pembelajaran alternatif yang menempatkan siswa pada kelompok kecil untuk bekerja sama dalam mempelajari materi pelajaran. Menurut teori dan pengalaman agar kelompok dalam pembelajaran kooperatif kohesif (kompak-partisipasif), tiap anggota kelompok terdiri dari 4-5 orang, siswa bersifat heterogen (kemampuan, gender, karakter), ada kontrol dan fasilitasi dan meminta tanggung jawab hasil kelompok berupa laporan atau presentasi (Suyatno 2009).

Menurut Suyatno (2009) langkah-langkah dalam menerapkan pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut.

- a. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa
- b. Menyampaikan informasi
- c. Mengorganisasi siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar
- d. Membimbing kelompok belajar dan bekerja
- e. Evaluasi
- f. Memberikan penghargaan

Menurut Yusuf dan Natalina (2005) model pembelajaran kooperatif merupakan model yang dapat meningkatkan aktifitas, interaksi, motovasi dan penguasaan materi pembelajaran.

Terdapat berbagai macam tipe dari model pembelajaran kooperatif diantaranya yaitu STAD (student team achievement division), TGT (team Games Tournament), jigsaw, dan lain-lain. Salah satu dari model-model pembelajaran kooperatif tersebut ialah investigasi kelompok.

Model pembelajaran investigasi kelompok merupakan model pembelajaran yang menciptakan lingkungan sosial dalam belajar yang ditandai dengan adanya siswa yang melakukan proses inkuiri dalam menyelesaikan tugas (Doymus *et al*, 2009). Dalam model pembelajaran investigasi kelompok, siswa diposisikan pada kelompok kecil untuk melakukan perencanaan, penyelidikan, membuat laporan hasil penyelidikan dan melakukan evaluasi dari hasil kegiatannya.

Empat komponen penting yang harus ada dalam model pembelajaran investigasi kelompok meliputi investigasi, interaksi, interpretasi dan motivasi intrinsik (Zingaro 2008). Investigasi mengacu pada kenyataan bahwa kelompok fokus pada proses inkuiri tentang topik yang dipilih. Interaksi merupakan ciri dari semua metode pembelajaran kooperatif, yang diperlukan bagi siswa untuk mengeksplorasi ide-ide dan saling membantu dalam belajar. Interpretasi terjadi ketika kelompok mensintesis dan menguraikan tentang ide dari setiap anggota dalam rangka meningkatkan pemahaman dan kejelasan ide. Akhirnya, motivasi intrinsik muncul pada siswa dengan memberikan mereka otonomi dalam proses investigasi.

Menurut Santyasa (2007) kelebihan dari penerapan model pembelajaran investigasi kelompok adalah pandangan konstruktivisme tentang pengetahuan, penelitian yang berdisiplin, proses pembelajaran yang efektif, pemahaman yang mendalam, penumbuhan aspek sosial, interpersonal dan intrapersonal. Siswa dituntut memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi dan bekerja kelompok (Agustina 2011).

Dalam model pembelajaran investigasi kelompok, siswa dalam melakukan investigasi akan menggunakan langkah-langkah ilmiah. Dalam pembelajaran tersebut siswa harus melakukan perencanaan, pelaksanaan kegiatan investigasi dan pembuatan laporan kegiatan investigasi. Dengan melakukan kegiatan tersebut maka siswa dapat mengembangkan kompetensi metodologi.

2.1.3 Materi *Plantae*

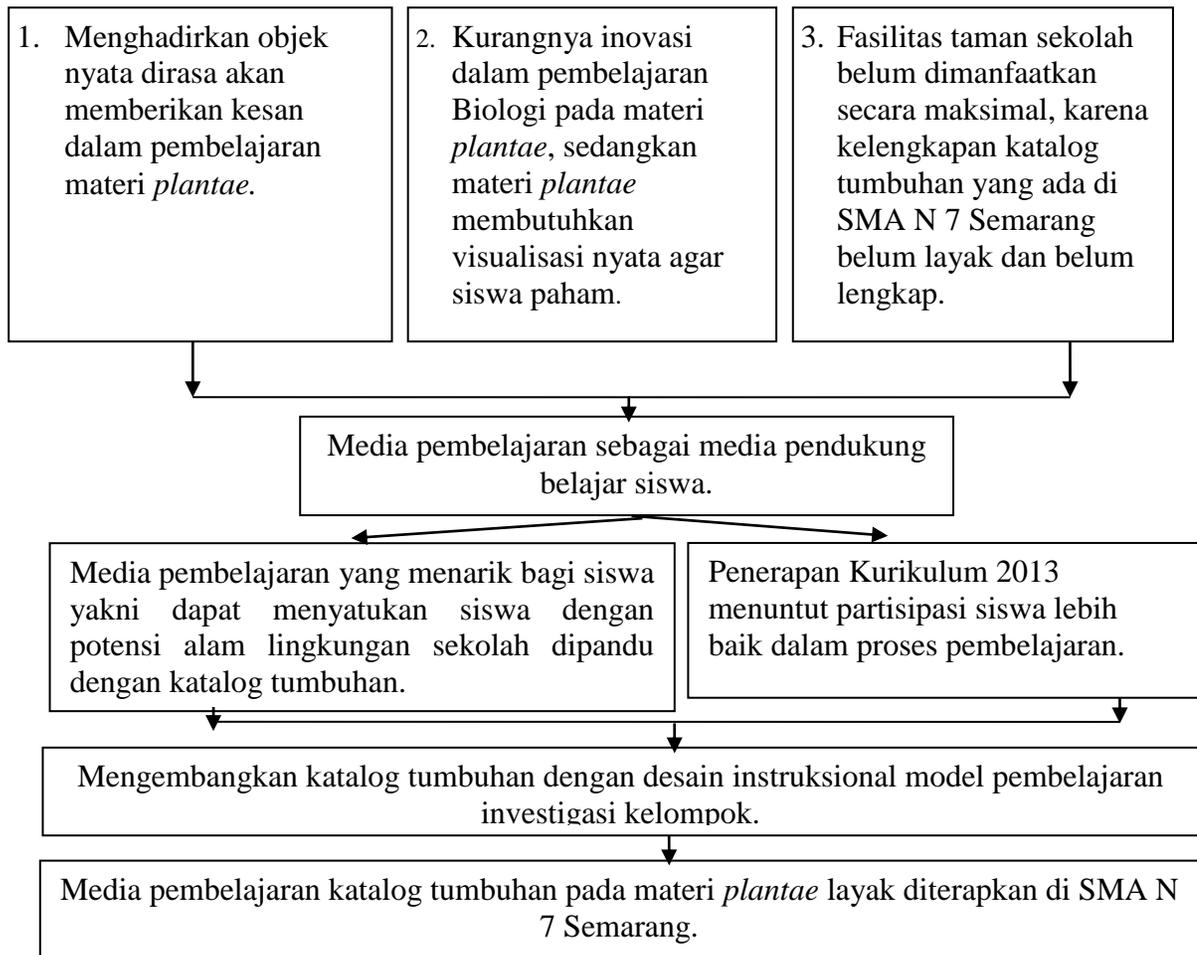
Materi yang akan dikembangkan dalam Katalog adalah materi *plantae* yang diajarkan pada kelas X semester II. Dengan tema Tumbuhan, ciri-ciri morfologi, metagenesis, peranannya dalam keberlangsungan hidup di bumi. Berdasarkan klasifikasi sistem lima kingdom, kingdom *plantae* diklasifikasikan menjadi tiga divisi yaitu, lumut (Bryophyta), paku (Pteridophyta) dan tumbuhan biji (Spermatophyta). Ruang lingkup *plantae* meliputi karakteristik, klasifikasi siklus hidup dan peranan *plantae* bagi kehidupan manusia.

Pokok bahasan materi *plantae* kelas X terangkum dalam empat kompetensi yang harus dimiliki siswa, meliputi kemampuan sebagai berikut (BSNP 2006).

- a) Mengidentifikasi ciri umum *plantae*,
- b) Membedakan tumbuhan lumut, paku dan biji berdasarkan ciri-cirinya,
- c) Menjelaskan cara-cara perkembangbiakan tumbuhan lumut, paku dan biji,
- d) Menemukan peranan berbagai jenis *plantae* terhadap kelangsungan hidup manusia.

2.2 Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir dalam penelitian pengembangan katalog tumbuhan pada materi *plantae* tampak pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Kerangka berfikir pengembangan katalog tumbuhan pada materi *plantae* di SMA Negeri 7 Semarang.

Berdasarkan kerangka berfikir pada gambar 2.1, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah katalog tumbuhan yang dikembangkan layak diterapkan di SMA N 7 Semarang.

BAB 3 METODE PENELITIAN

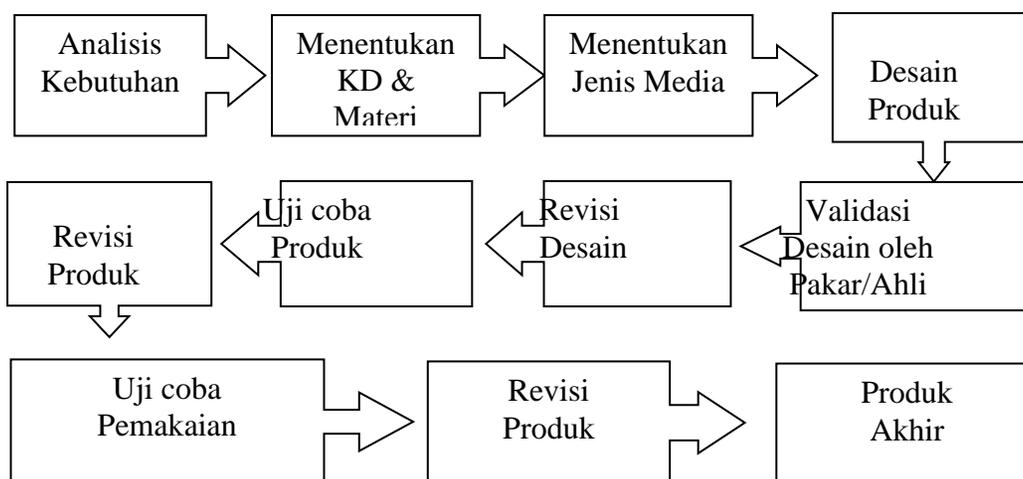
3.1 Tempat, Waktu Penelitian

Penelitian pengembangan katalog tumbuhan dilakukan di SMA N 7 Semarang. Adapun pelaksanaannya pada semester Genap tahun ajaran 2014/2015.

3.2 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2010), metode Penelitian dan Pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Tahap-tahap pelaksanaan sebagai berikut.



Gambar 3.1. Tahap-tahap penelitian (Sugiyono 2010)

3.3 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang ditempuh merupakan modifikasi metode penelitian dan pengembangan Sugiyono 2010 sebagai berikut.

3.3.1 Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi kelas X MIA SMA N 7 Semarang, pada bulan februari tahun ajaran 2012/2013, diketahui

bahwa pembelajaran *plantae* sering dilaksanakan di dalam kelas, dengan metode ceramah, diskusi dan presentasi. Guru memberikan materi pada awal pembelajaran, kemudian guru memberikan bahan diskusi, selanjutnya siswa mempresentasikan hasil diskusi. Pada pembelajaran Biologi pada materi *plantae* guru menggunakan buku paket sebagai acuan belajar dan LKS sebagai pendamping untuk berlatih mengerjakan soal, *slide power point* sebagai bahan ajar guru.

Namun pada saat ini hasil belajar siswa pada materi *plantae* kurang memuaskan. Padahal siswa mengikuti pembelajaran dengan baik. Lebih dari 50% siswa mendapat nilai mata pelajaran Biologi pada materi *plantae* kelas X MIA di bawah KKM, dengan standar ketuntasan belajar 75. Dari hasil belajar, ternyata pemahaman siswa masih kurang, sehingga perlu ada perubahan metode belajar, pengoptimalan lingkungan sekitar dan media belajar yang sesuai untuk kegiatan belajar mengajar pada materi *plantae*.

Pada kenyataannya, materi *plantae* merupakan materi yang objek kajiannya sangat dekat dengan lingkungan sekitar, dilihat dari isi materi yang tercantum dalam tema, bahwa siswa mampu mengidentifikasi ciri umum *plantae* serta mengetahui manfaat dari tumbuhan untuk kehidupan sehari-hari. Lingkungan SMA N 7 Semarang memiliki potensi alam yang luar biasa, karena koleksi tanaman mencapai ratusan mulai dari tanaman toga hingga tanaman hias, sehingga lingkungan sekolah dapat menjadi sumber belajar siswa di lapangan dengan Katalog tumbuhan sebagai pendamping. Dengan demikian proses belajar mengajar pada materi *plantae* menarik dan memberikan kesan menyenangkan sehingga hasil belajar Biologi pada materi *plantae* siswa dapat mencapai KKM (Lampiran 1).

3.3.2 Menentukan Kompetensi Dasar dan Materi

Berdasarkan analisis kebutuhan di SMA Negeri 7 Semarang pada pembelajaran biologi kelas X, maka yang menjadi objek pengembangan adalah materi *plantae* dengan tema Tumbuhan, ciri-ciri morfologi, metagenesis, peranannya dalam keberlangsungan hidup di bumi dalam materi *plantae*.

3.3.3 Mentukan Jenis Media

Media yang akan dikembangkan berupa katalog tumbuhan. Media merupakan sarana pelengkap dalam pembelajaran di dalam maupun luar kelas. Katalog ini berisi deskripsi seluruh tumbuhan yang ada di lingkungan sekolah, dilengkapi LKS sebagai lembar kerja siswa di lapangan.

3.3.4 Desain Produk

Desain katalog tumbuhan secara rinci dapat dijelaskan sebagai berikut.

a. Karakteristik fisik media

Media pembelajaran katalog tumbuhan, dengan ukuran kertas A4 *portrait* dengan ketebalan $\pm 2,5$ cm. Halaman isi menggunakan kertas HVS 100 gram dan *Cover* berbahan *hard* (*Hard cover*).

b. Susunan isi katalog

katalog ini dibagi menjadi 3 bagian utama yaitu:

- 1) Pendahuluan terdiri dari halaman sampul, daftar tumbuhan.
- 2) Halaman isi terdiri dari kumpulan identifikasi tumbuhan di SMA N 7 Semarang yang berjumlah 301 spesies.
- 3) Penutup terdiri dari daftar pustaka, dan profil pengarang.

3.3.5 Validasi Desain

Produk awal dievaluasi oleh pakar atau tenaga ahli. Evaluasi (validasi) meliputi aspek tampilan media dan materi. Untuk memvalidasi media pembelajaran katalog tumbuhan peneliti meminta kepada Ir. Tyas Agung Pribadi, M. Sc, St., selaku bidang media Jurusan Biologi FMIPA UNNES (kelayakan media), Drs. Eling Purwantoyo, M. Si., selaku dosen Taksonomi tumbuhan Jurusan Biologi FMIPA UNNES (kelayakan materi).

3.3.6 Revisi Desain

Setelah desain produk divalidasi oleh pakar/ahli, maka akan diketahui kelemahannya atau kekurangan media yang dikembangkan. Saran dari pakar/ahli menjadi dasar untuk revisi desain.

3.3.7 Uji coba Produk

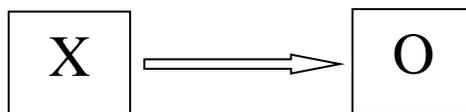
Setelah divalidasi dan diperbaiki, maka katalog tumbuhan akan diujicobakan pada lingkup terbatas. Uji coba ini dilakukan untuk menggali informasi tentang kelayakan produk awal sebelum pengujian yang sebenarnya. Uji coba produk akan diterapkan pada sepuluh siswa kelas XI IA SMA N 7 Semarang. Dalam pengujian ini, dilakukan observasi menggunakan angket keterbacaan yang diberikan kepada siswa untuk menemukan kekurangan dan kelemahan media.

3.3.8 Revisi Produk

Setelah melakukan uji coba produk dan mencatat kelemahan serta masukan dari siswa tentang penggunaan katalog tumbuhan yang dikembangkan, selanjutnya menyempurnakan produk berdasarkan evaluasi hasil uji coba produk.

3.3.9 Uji Coba Pemakaian

Setelah memperoleh produk yang telah direvisi, maka dilakukan uji coba pemakaian yang dilakukan di 3 kelas (kelas X MIA 1, MIA 2, MIA 3 SMA N 7 Semarang tahun ajaran 2014/2015). Uji coba pemakaian pengembangan katalog tumbuhan dilakukan dengan menerapkan desain rancangan penelitian *The One-shot case Study* (Arikunto 2006).



Gambar 3.2. Desain Pre Eksperimen (*The One-shot case Study*)

Keterangan:

X : kelas yang diberi perlakuan

O : data hasil belajar setelah diberi perlakuan.

3.3.10 Revisi Produk Pemakaian

Revisi produk kembali dilakukan setelah mengevaluasi hasil uji coba pemakaian jika masih terdapat kekurangan dan kelemahan.

3.3.11 Produksi Akhir

Pada tahap ini, produk akhir telah dihasilkan dan semua data hasil penelitian dianalisis, kemudian laporan hasil penelitian disusun berdasarkan analisis hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

3.4 Analisis soal

Instrumen berupa 50 butir soal pilihan ganda. Soal diuji coba dan dianalisis untuk menentukan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal menurut Arikunto (2006).

3.4.1 Analisis validitas butir soal

Validitas adalah merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Soal dikatakan valid jika korelasi item dengan skor total $\geq 0,3$. Berdasarkan hasil analisis validitas instrument soal pilihan ganda diperoleh hasil bahwa terdapat 10 item soal yang tidak valid karena $\leq 0,3$ (Lampiran 12). Jumlah soal yang valid sebanyak 40 soal disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Validitas butir soal

No	Kategori	Jumlah	Nomor Soal
1	Valid	40	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 21, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 48, 49, 50.
2	Tidak Valid	10	6, 9, 14, 17, 20, 22, 25, 32, 45, 47.

3.4.2 Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan suatu apabila diteskan kepada subjek yang sama. Soal dikatakan reliable jika nilai alfacronbach $\geq 0,7$. Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas diperoleh nilai alfacronbach sebesar 0,9 sehingga instrument soal tes sudah reliable.

3.4.3 Daya beda

Daya beda adalah kemampuan soal untuk membedakan siswa yang pandai dan siswa yang tidak pandai. Soal dikatakan memiliki daya beda yang baik jika indeks daya beda $\geq 0,3$. Berdasarkan hasil perhitungan daya beda pada tabel soal dan kriterianya disajikan dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Daya pembeda butir soal

No	Kategori	Jumlah	Nomor Soal
1	Baik sekali	15	1, 4, 7, 15, 21, 27, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 44, 46, 50.
2	Baik	16	3, 8, 10, 12, 13, 16, 18, 23, 26, 28, 31, 38, 39, 41, 42, 48.
3	Cukup	9	2, 5, 11, 19, 24, 29, 40, 43, 49.
4	Jelek	9	6, 9, 14, 17, 20, 22, 25, 32, 47.
5	Sangat jelek	1	45.

3.4.4 Tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran soal dihitung menggunakan teknik analisis derajat kesukaran item (Lampiran 12). Tingkat kesukaran butir soal disajikan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Tingkat kesukaran butir soal

No	Kategori	Jumlah	Nomor Soal
1	Sukar	4	1, 22, 32, 47.
2	Sedang	32	4, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 50.
3	Mudah	14	2, 3, 5, 9, 11, 14, 19, 23, 28, 29, 31, 38, 39, 49.

3.5 Data dan Cara Pengumpulan Data

Sumber data dan cara pengumpulan data dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Jenis data, metode pengumpulan data, instrumen, dan sumber data.

No	Jenis Data	Metode	Instrumen	Sumber
1.	Data ketersediaan media pembelajaran	Wawancara terbuka dan angket	Lembar wawancara dan rubrik <i>check list</i>	Guru
2.	Validitas media pembelajaran oleh tim ahli	Angket	Rubrik <i>check list</i>	Pakar media dan Pakar materi
3.	Keterbacaan media pembelajaran	Angket	Rubrik <i>check list</i>	Guru dan siswa
4.	Aktivitas	Observasi	Lembar Observasi	Siswa
5.	Hasil belajar siswa	Tes tertulis	<i>Post-test</i>	Siswa
6.	Tanggapan terhadap pengguna media pembelajaran	Angket	Rubrik <i>check list</i>	Guru dan siswa

3.6 Metode Analisis Data

3.6.1 Data ketersediaan media pembelajaran *plantae*

Data wawancara analisis kebutuhan dan ketersediaan media pembelajaran dianalisis dengan teknik deskriptif kualitatif. Instrumen yang digunakan berupa angket semi terbuka yang berisi tujuh pertanyaan terkait proses pembelajaran mata pelajaran Biologi materi *plantae* (Lampiran 2).

3.6.2 Data validitas tampilan

Data penilaian validitas tampilan katalog dihitung dengan rumus analisis deskriptif persentase (Sudijono 2008).

Keterangan:

P : angka persentase

f : frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N : *Number of Cases* (jumlah frekuensi)

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Penentuan kriteria validitas tampilan katalog ditentukan dengan cara berikut.

a. Menentukan persentase skor tertinggi, yaitu

$$\text{Persentase tertinggi} = \frac{\sum \text{item} \times \sum \text{responden} \times \sum \text{skor tertinggi}}{\sum \text{item} \times \sum \text{responden} \times \sum \text{skor tertinggi}} \times 100\% = 100\%$$

b. Menentukan persentase skor terendah, yaitu

$$\text{Persentase terendah} = \frac{\sum \text{item} \times \sum \text{responden} \times \sum \text{skor terendah}}{\sum \text{item} \times \sum \text{responden} \times \sum \text{skor tertinggi}} \times 100\% = 25\%$$

c. Menentukan range, yaitu $100\% - 25\% = 75\%$.

d. Menentukan kelas interval, yaitu = 4 (sangat valid, valid, kurang valid, tidak valid).

e. Menentukan panjang interval, yaitu = $75\% : 4 = 18,75\%$.

Berdasarkan perhitungan di atas, persentase data dari instrumen penilaian validitas tampilan katalog dikonversikan seperti tampak pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Kriteria validitas tampilan Katalog tumbuhan.

Interval persentase skor	Kriteria
$25\% < P \leq 43,75\%$	tidak valid
$43,76\% \leq P \leq 62,5\%$	cukup valid
$62,51\% \leq P \leq 81,25\%$	valid
$81,26\% \leq P \leq 100\%$	sangat valid

3.6.3 Data validitas materi

Data penilaian validitas materi katalog dihitung dengan rumus analisis deskriptif persentase (Sudijono 2008).

Keterangan:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

P : angka persentase
f : frekuensi yang sedang dicari persentasenya
N : *Number of Cases* (jumlah frekuensi)

Penentuan kriteria validitas materi katalog ditentukan dengan cara berikut.

a. Menentukan persentase skor tertinggi, yaitu

$$\text{Persentase tertinggi} = \frac{\sum \text{item} \times \sum \text{responden} \times \sum \text{skor tertinggi}}{\sum \text{item} \times \sum \text{responden} \times \sum \text{skor tertinggi}} \times 100\% = 100\%$$

b. Menentukan persentase skor terendah, yaitu

$$\text{Persentase terendah} = \frac{\sum \text{item} \times \sum \text{responden} \times \sum \text{skor terendah}}{\sum \text{item} \times \sum \text{responden} \times \sum \text{skor tertinggi}} \times 100\% = 25\%$$

- c. Menentukan range, yaitu $100\% - 25\% = 75\%$.
- d. Menentukan kelas interval, yaitu= 4 (sangat valid, valid, kurang valid, tidak valid).
- e. Menentukan panjang interval, yaitu= $75\% : 4 = 18,75\%$.

Berdasarkan perhitungan di atas, persentase data dari instrumen penilaian validitas materi katalog dikonversikan seperti tampak pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Kriteria validitas materi Katalog tumbuhan.

Interval persentase skor	Kriteria
$25\% < P \leq 43,75\%$	tidak valid
$43,76\% \leq P \leq 62,5\%$	cukup valid
$62,51\% \leq P \leq 81,25\%$	valid
$81,26\% \leq P \leq 100\%$	sangat valid

3.6.4 Data keterbacaan media pembelajaran *plantae*

Data penilaian tingkat keterbacaan katalog dihitung dengan rumus analisis deskriptif persentase (Sudijono 2008).

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:
 P : angka persentase
 f : frekuensi yang sedang dicari persentasenya
 N : *Number of Cases* (jumlah frekuensi)

Penentuan kriteria tingkat keterbacaan katalog ditentukan dengan cara berikut.

- a. Menentukan persentase skor tertinggi, yaitu

$$\text{Persentase tertinggi} = \frac{\sum \text{item} \times \sum \text{responden} \times \sum \text{skor tertinggi}}{\sum \text{item} \times \sum \text{responden} \times \sum \text{skor tertinggi}} \times 100\% = 100\%$$

- b. Menentukan persentase skor terendah, yaitu

$$\text{Persentase terendah} = \frac{\sum \text{item} \times \sum \text{responden} \times \sum \text{skor terendah}}{\sum \text{item} \times \sum \text{responden} \times \sum \text{skor tertinggi}} \times 100\% = 25\%$$

- c. Menentukan range, yaitu $100\% - 25\% = 75\%$.
- d. Menentukan kelas interval, yaitu= 4 (sangat baik, baik, kurang baik, tidak baik).
- e. Menentukan panjang interval, yaitu= $75\% : 4 = 18,75\%$.

Berdasarkan perhitungan di atas, persentase data dari instrumen penilaian tingkat keterbacaan katalog tersebut dikonversikan seperti tampak pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Kriteria tingkat keterbacaan katalog tumbuhan

Interval persentase skor	Kriteria
25% < P ≤ 43,75%	tidak baik
43,76% ≤ P ≤ 62,5%	cukup baik
62,51% ≤ P ≤ 81,25%	baik
81,26% ≤ P ≤ 100 %	sangat baik

3.6.5 Data Aktivitas Siswa

Data penilaian aktivitas siswa selama proses pembelajaran dihitung dengan rumus analisis deskriptif persentase (Sudijono 2008).

Keterangan:

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

P : angka persentase
f : frekuensi yang sedang dicari persentasenya
N : *Number of Cases* (jumlah frekuensi)

Penentuan kriteria aktivitas siswa ditentukan dengan cara berikut.

a. Menentukan persentase skor tertinggi, yaitu

$$\text{Persentase tertinggi} = \frac{\sum \text{item} \times \sum \text{responden} \times \sum \text{skor tertinggi}}{\sum \text{item} \times \sum \text{responden} \times \sum \text{skor tertinggi}} \times 100\% = 100\%$$

b. Menentukan persentase skor terendah, yaitu

$$\text{Persentase terendah} = \frac{\sum \text{item} \times \sum \text{responden} \times \sum \text{skor terendah}}{\sum \text{item} \times \sum \text{responden} \times \sum \text{skor tertinggi}} \times 100\% = 25\%$$

c. Menentukan range, yaitu $100\% - 25\% = 75\%$.

d. Menentukan kelas interval, yaitu = 4 (sangat baik, baik, kurang baik, tidak baik).

e. Menentukan panjang interval, yaitu = $75\% : 4 = 18,75\%$.

Berdasarkan perhitungan di atas, persentase data dari instrumen penilaian aktivitas siswa tersebut dikonversikan seperti tampak pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Kriteria aktivitas siswa

Interval persentase skor	Kriteria
25% < P ≤ 43,75%	tidak aktif
43,76% ≤ P ≤ 62,5%	cukup aktif
62,51% ≤ P ≤ 81,25%	aktif
81,26% ≤ P ≤ 100 %	sangat aktif

3.6.6 Data hasil belajar dianalisis dengan rumus:

Data mengenai hasil belajar siswa diperoleh dari nilai *post-test* dengan KKM individu ≥ 76 dan KKM kelas 75%. Nilai *post-test* dianalisis menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Efektivitas katalog terhadap hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah siswa yang mendapat nilai} \geq 76}{\text{total siswa}} \times 100\%$$

3.6.7 Data angket tanggapan

Data dari angket tanggapan guru dan siswa terhadap penerapan media pembelajaran katalog tumbuhan (Sudijono 2003). Tahapan analisisnya adalah:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:
 P : angka persentase
 f : frekuensi yang sedang dicari persentasenya
 N : *Number of Cases* (jumlah frekuensi)

Tabel 3.9. Kriteria penilaian angket tanggapan

Interval (%)	Kriteria
$81,25 < \% \leq 100$	sangat baik
$62,50 < \% \leq 81,25$	baik
$43,75 < \% \leq 62,50$	cukup baik
$25 < \% \leq 43,75$	tidak baik

3.7 Indikator Keberhasilan Penelitian

Media dikatakan valid diterapkan dalam pembelajaran apabila:

- a. Hasil pengukuran validitas tampilan oleh pakar media mencapai $\geq 62,51\%$ sesuai kriteria validitas.
- b. Hasil pengukuran validitas materi oleh pakar materi mencapai $\geq 62,51\%$ sesuai kriteria validitas.
- c. Aktivitas siswa mencapai $\geq 62,51\%$ sesuai kriteria aktivitas siswa selama proses pembelajaran.
- d. Hasil belajar siswa secara klasikal menunjukkan $\geq 75\%$ jumlah siswa memperoleh nilai ≥ 76 .
- e. Analisis penilaian tanggapan guru dan siswa mendapat skor $\geq 62,50\%$ dengan kriteria baik dan sangat baik terhadap penggunaan media.

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Media yang digunakan dalam pembelajaran Biologi materi *plantae* di SMA N 7 Semarang meliputi media cetak dan elektronik yaitu, buku paket, buku teks, LKS, *slide power point* dan gambar. Katalog tumbuhan memenuhi kriteria kelayakan yaitu sangat valid menurut pakar media, dan valid menurut pakar materi sebagai media pembelajaran Biologi materi *plantae*. Penggunaan media pembelajaran Katalog tumbuhan efektif terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, Katalog tumbuhan masih ada kekurangan. Saran untuk memperbaiki media pembelajaran Katalog tumbuhan diantaranya 1) Materi *plantae* yang meliputi divisio Briophyta, Pteridophyta dan Spermatophyta, akan lebih baik apabila spesies pada setiap divisio yang ditampilkan dalam Katalog tumbuhan memiliki jumlah sama banyak. 2) Sebagian foto spesies pada Katalog tumbuhan diambil dari internet sehingga kurang mempresentasikan tumbuhan asli di lingkungan sekolah, 3) Kerapian penulisan isi katalog serta konsistensi istilah dalam katalog harus diperhatikan agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina R. 2011. Upaya meningkatkan minat belajar mahasiswa melalui model pembelajaran *Group Investigation* pada mata kuliah pengetahuan lingkungan di program studi pendidikan biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jabal Ghafur. *Sains Riset* 1 (2): 1-6.
- Ali M. 1994. *Strategi Penelitian Kependidikan*. Bandung: Angkasa.
- Arikunto S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Asdi Mahasatya.
- _____. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Aqib Z. 2013. *Model-model, Media dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- (BNSP) Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Silabus Biologi Kelas X*. Jakarta: BSNP.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Doymus, KU Simsek, A Karacop, & S Ada. 2009. Effects Of Two Cooperative Learning Strategies On Teaching And Learning Topic Of Thermochemistry. *World applied Sciences jurnal* 7(1): 34-42.
- Danim S. 1995. *Media Komunikasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Firdos NAY. 2012. Pengaruh model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* dengan bantuan media foto pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan (*Skripsi*). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Handayani TL. 2013. Efektivitas *Group Investigation* ditunjang penugasan awetan bioplastik terhadap hasil belajar dan minat wirausaha siswa pada materi keanekaragaman makhluk hidup. (*Skripsi*). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Istifarini R. 2012. Pembelajaran materi virus menggunakan media kartu bergambar di SMA Negeri 2 Wonosobo (*Skripsi*). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Komariyah Z & Soeparno. 2010. Pengaruh pemanfaatan media permainan kartu hitung terhadap hasil belajar siswa materi ajar operasi hitung campuran mata pelajaran matematika kelas III SDN Babat Jerawat I Surabaya. *Jurnal Teknologi Pendidikan* 10 (1): 63-73.

- Kusrianto A. 2007. *Pengantar Desain Komunikasi Visual*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Mulyasa. 2009. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.
- Mutiarti FS. 2008. Penggunaan media foto dalam pembelajaran konsep pengelolaan lingkungan untuk bahan diskusi di SMP 3 Ungaran (*Skripsi*). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Pancono NH. 2011. Karakteristik butir soal ulangan kenaikan kelas sebagai persiapan bank soal bahasa ⁴⁰ is. *Jurnal Pendidikan dan Filsafat Pendidikan* 15 (1): 92-110.
- Pratiwi DN. 2011. Efektivitas pemanfaatan kunci determinasi dan fotonovela dengan investigasi kelompok pada pembelajaran klasifikasi makhluk hidup di SMP 1 Karang Pucung Kabupaten Cilacap. (*Skripsi*). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Rini RK. 2013. Penerapan pembelajaran matematika berbantuan media *powerpoint* setting kooperatif STAD untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi lingkaran di kelas VIII CSMP Negeri 13 Malang. (*Skripsi*). Malang: Universitas Malang.
- Santosa K. 2004. Mari Mengetahui dan Membuat Media. Makalah. *Disajikan dalam Pelatihan Guru-guru SD, SMP dan SMA se-Jawa Tengah oleh Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Tengah*.
- Santyasa IW. 2007. Landasan Konseptual Media Pembelajaran. Makalah. *Disajikan dalam Workshop Media Pembelajaran Bagi Guru-guru SMA Negeri Banjar Angkan pada tanggal 10 Januari 2007 di Banjar Angkan Klungkung Bali*.
- Sastromiharjo A. 2008. Media dan Sumber Pembelajaran. Makalah. *Disampaikan pada Pendidikan dan Pelatihan Profesi Guru Sekolah Menengah Pertama di Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana N & A Rivai. 2005. *Media Pembelajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudijono. 2003. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- . 2008. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

- Surapranata S. 2005. *Panduan Penulisan Tes Tertulis*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Suryadi A. 2007. Tingkat keterbacaan wacana sains dengan teknik Klos. *Jurnal Sosioteknologi* edisi 10 tahun 6: 196-200.
- Suryani A. 2010. Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (investigasi kelompok) untuk meningkatkan kualitas pembelajaran kimia materi pokok hidrokarbon dan minyak bumi kelas X semester II di SMA Negeri 1 Haurgeulis Kabupaten Indramayu. (*Skripsi*). Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Suyatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmmedia Buana Pustaka.
- Sutjiono TWA. 2005. Pendayagunaan media pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Penabur* No 4 Tahun IV Juli 2005: 76-84.
- Tinarbuko S. 2008. *Semiotika* Triyanto MA. 2009. *Pengembangan Modul Mata Kuliah Aksesori Busana Program Studi Pendidikan Teknik Busana*. Yogyakarta: PTBB FT Universitas Negeri Yogyakarta.
- Trisnawati D, Sarwi & Sugianto. 2012. Penerapan peta konsep pada pokok bahasan tekanan untuk mendeskripsikan penguasaan konsep siswa. *Unnes Physics Education Journal* 1 (1): 1-6.
- Untari S, AH Suparlan & N Wahyu. 2008. Pengembangan bahan ajar dan lembar kerja siswa mata pelajaran PKn dengan pendekatan Deep Dialogue/ Criticcal Thinking untuk meningkatkan kemampuan berdialog dan berpikir kritis siswa SMA di Jawa Timur. *Jurnal Penelitian Pendidikan* 2 (5): 159-161.
- Wahab J. 2010. Peningkatan kemampuan membaca pemahaman teks bacaan melalui investigasi kelompok (Group Investigation). (*Tesis*). Bandung: UPI.
- Wahyuni N & IY Maureen. 2010. Pemanfaatan media puzzle metamorfosis dalam pembelajaran sains untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas II SDN Sawunggaling I Surabaya. *Jurnal Teknologi Pendidikan* 10 (2): 77-87.
- Yusuf Y & M Natalina. 2005. Upaya Peningkatan Belajar Biologi Melalui Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan Struktur Di Kelas 17 Sltip Negeri 20 Pekanbaru. *Jurnal Biogenesis* 2(1): 8-12.
- Zingaro D. 2008. *Group Investigation: Theory and Practice*. Ontario: Ontario Institute for Studies in Education.

Lampiran 1

Lembar Wawancara Analisis Kebutuhan

1. Metode pembelajaran apa yang digunakan dalam pembelajaran Biologi materi *plantae*?

Jawab:

Metode ceramah, diskusi, dan presentasi. Guru memberikan materi dengan metode ceramah pada awal pembelajaran. Kemudian guru memberikan bahan diskusi dan siswa mendiskusikannya dan diakhir pembelajaran siswa mempresentasikan hasil diskusinya.

2. Media pembelajaran apa yang digunakan pada materi *plantae*?

Jawab:

Media pembelajaran yang digunakan pada materi *plantae* adalah buku paket, LKS, slide power point.

3. Bagaimana aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran?

Jawab:

Siswa mengikuti proses pembelajaran dengan baik, aktif.

4. Bagaimana hasil belajar siswa pada pelajaran Biologi materi *plantae*?

Jawab:

Untuk materi *plantae*, hasil belajar siswa masih banyak yang dibawah KKM (75) dalam satu kelas lebih dari 50% siswa nilainya masih dibawah KKM, sehingga biasanya diadakan remedial untuk mencapai nilai sesuai dengan KKM.

Lampiran 2.

**Angket Ketersediaan Bahan Ajar Biologi
di Sekolah Menengah Atas**

Dalam rangka penyusunan skripsi guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi, peneliti bermaksud mengadakan serangkaian proses penelitian pengembangan. Data dari angket ini akan digunakan semata-mata hanya untuk penulisan skripsi, bukan untuk kepentingan yang lain. Saudara dimohon bantuannya untuk menjawab dengan jujur karena hasil penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya.

Tujuan : untuk mengetahui bahan ajar apa saja yang sudah digunakan dalam pembelajaran biologi di Sekolah Menengah Atas.

Petunjuk : berikan tanda cek (✓) pada pernyataan yang sesuai dengan kenyataan. Sebelum mengisi angket, saudara diharap mengisi identitas terlebih dahulu. Terima kasih.

Nama : *Dra. Siti Nurjanah*

Sekolah : *SMAN 7 Semarang*

Alamat : *Jl. Arifin Surodipati*

No.	Pertanyaan	Chek
1.	Apa saja bahan ajar yang pernah digunakan dalam pembelajaran Biologi materi <i>plantae</i> di sekolah anda?	
	a. Handout	
	b. Buku teks	✓
	c. Modul	
	d. Lembar Kerja siswa (LKS)	✓
	e. Slide power point	✓
	f. Leaflet	
	g. Wallchart / Charta	
	h. Torso	
	i. Video	
	j. Komputer	
	k. Lainnya (sebutkan)	
	<i>gambar</i>	
	
	

2.	Apakah dengan menggunakan bahan ajar tersebut siswa masih sibuk mencatat sendiri?	
	a. Ya	✓
	b. Tidak	
	c. Lainnya (sebutkan)	
	<i>Mencatat di buku Catatan masing-masing sebagai pelengkap melalui bentuk kepingan belajar mandiri</i>	
3.	Apa yang menarik dari penggunaan bahan ajar tersebut?	
	a. Gambar yang presentatif	✓
	b. Warna yang harmonis	✓
	c. Bahasa yang komunikatif	
	d. Huruf yang variatif	
	e. Lainnya (sebutkan)	
	<i>Media yang menarik agar siswa minat belajar</i>	
4.	Apakah bahan ajar yang digunakan tersebut mudah untuk dipahami siswa?	
	a. Ya	✓
	b. Tidak	
	c. Lainnya (sebutkan)	
	<i>Mudah untuk dipelajari dan dipahami siswa</i>	
5.	Apa dasar penyusunan bahan ajar tersebut?	
	a. CTL (Contextual Teaching and Learning)	
	b. JAS (Jelajah Alam Sekitar)	

	c. SETS (Science, Environment, Technology, Society)	
	d. Lainnya (sebutkan)	
	<p>Mebu probot merupakan fasilitas dari sekolah, buku teks dan LKS merupakan perangkat untuk menunjang belajar dan slide power point dan gambar adalah keefektifan guru pengajaran</p>	
6.	Berapa tahun jangkauan permasalahan atau fenomena yang disajikan dalam bahan ajar tersebut?	
	a. > 5 tahun	
	b. 3-5 tahun	
	c. 1-2 tahun	
	d. Lainnya (sebutkan)	
	<p>Ditentukan oleh perkembangan ilmu. Namun, untuk perbaikan bahan ajar selalu dilakukan apabila ada kesalahan dan diperbaiki pada setiap tahun ajaran baru</p>	
7.	Apa bahan ajar tersebut disusun sendiri oleh guru?	
	a. Ya	
	b. Tidak	
	c. Lainnya (sebutkan)	
	<p>Slide power point dan gambar</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

Semarang, 22 Juni 2015
Responden,


Dra. Siti Sunjnah
NIP. 131 770 213

**Kisi-Kisi Angket Ketersediaan
Bahan Ajar Biologi di Sekolah Menengah Atas**

Variabel	Indikator	Jumlah Butir	Jenis Data
Ketersediaan bahan ajar materi <i>plantae</i>	Mengetahui jenis bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran biologi di SMA	1	Nominal
	Mengetahui penggunaan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran biologi di SMA	1	Nominal
	Mengetahui kelebihan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran biologi di SMA	1	Nominal
	Mengetahui keterpahaman bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran biologi di SMA	1	Nominal
	Mengetahui dasar penyusunan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran biologi di SMA	1	Nominal
	Mengetahui keterkinian bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran biologi di SMA	1	Nominal
	Mengetahui penyusun bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran biologi di SMA	1	Nominal
Jumlah butir		7	Nominal

Lampiran 3.

**Angket Penilaian Tampilan
Katalog Tumbuhan Menurut Pakar Media**

Validator : *Tyas Agung Pribadi M.Sc, St.*
 Tanggal Validasi : *9 Mei 2015*
 Asal Instansi : *UNNES*

Petunjuk

- Lembar penilaian ini diisi oleh ahli media.
- Penilaian diberikan dengan rentang skor 1-4 dengan rubrik penskoran terlampir.
- Mohon berikan tanda cek (✓) pada kolom 1, 2, 3 atau 4 sesuai dengan pendapat penilai.
- Komentar, saran dan catatan mohon dituliskan secara singkat dan jelas pada kolom yang tersedia.

No.	Aspek	Skor			
		4	3	2	1
1.	Kemenarikan sampul Katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang.	✓			
2.	Tampilan/desain Katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang.	✓			
3.	Konsistensi komposisi desain halaman.	✓			
4.	Kejelasan foto.		✓		
5.	Ukuran foto.		✓		
6.	Kerepresentatifan foto.	✓			
7.	Jenis, ukuran dan warna huruf.	✓			
8.	Keinovatifan.	✓			
9.	Penggunaan Katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang.	✓			
10.	Jenis informasi yang bisa ditampilkan.	✓			
Skor Total					

Komentar/Saran

*Semua foto di perjelas, hasil
 dan detail gambar*

Semarang, 9 Mei 2015

Validator,

Tyas

**Pedoman Penilaian Validasi Tampilan
Katalog Tumbuhan Menurut Pakar Media**

1. Kemerarikan sampul Katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang.

No.	Kriteria	Skor
1.	Desain sampul menarik, komposisi warna dan huruf yang digunakan tepat, komposisi tatanan kata rapi.	4
2.	Bila dua kriteria yang terpenuhi.	3
3.	Bila satu kriteria yang terpenuhi.	2
4.	Bila semua kriteria tidak terpenuhi.	1

2. Tampilan/desain Katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang.

No.	Kriteria	Skor
1.	Tampilan katalog menarik, menimbulkan minat untuk dilihat, menimbulkan minat untuk dibuka, menimbulkan minat untuk dibaca.	4
2.	Bila tiga kriteria yang terpenuhi.	3
3.	Bila dua kriteria yang terpenuhi.	2
4.	Bila satu kriteria yang terpenuhi.	1

3. Konsistensi komposisi desain halaman.

No.	Kriteria	Skor
1.	Pada setiap halaman memiliki komposisi letak gambar dan materi yang konsisten, letak setiap materi jelas dengan garis pembatas, desain halaman sederhana dan praktis (mudah dibaca).	4
2.	Bila dua kriteria yang terpenuhi.	3
3.	Bila satu kriteria yang terpenuhi.	2
4.	Bila semua kriteria tidak terpenuhi.	1

4. Kejelasan foto.

No.	Kriteria	Skor
1.	Foto yang ditampilkan jelas (tidak habhur/ kabur), fokus foto pada objek, foto objek dapat dibedakan dengan elemen lain.	4
2.	Bila dua kriteria yang terpenuhi.	3
3.	Bila satu kriteria yang terpenuhi.	2
4.	Bila semua kriteria tidak terpenuhi.	1

5. Ukuran foto.

No.	Kriteria	Skor
1.	Perbandingan ukuran panjang dan lebar foto seimbang (foto tidak terlalu panjang atau lebar), ukuran foto tidak terlalu besar atau terlalu kecil, ukuran foto ideal dengan ukuran kertas.	4
2.	Bila dua kriteria yang terpenuhi.	3
3.	Bila satu kriteria yang terpenuhi.	2
4.	Bila semua kriteria tidak terpenuhi.	1

6. Kerepresentatifan foto.

No.	Kriteria	Skor
1.	Keseluruhan foto yang ditampilkan mempresentasikan keberadaan dan ciri-ciri tumbuhan di sekitar SMAN 7 Semarang.	4
2.	Terdapat kurang dari 10 foto yang tidak representatif.	3
3.	Terdapat kurang dari 20 foto yang tidak representatif.	2
4.	Terdapat lebih dari 20 foto yang tidak representatif.	1

7. Jenis, ukuran dan warna huruf.

No.	Kriteria	Skor
1.	Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca, ukuran huruf tidak terlalu besar atau terlalu kecil, huruf mudah dibaca karena komposisi warna yang tepat.	4
2.	Terdapat kurang dari 10 foto yang tidak memperjelas penjabaran materi.	3
3.	Terdapat kurang dari 20 foto yang tidak memperjelas penjabaran materi.	2
4.	Terdapat lebih dari 20 foto yang tidak memperjelas penjabaran materi.	1

8. Keinovatifan.

No.	Kriteria	Skor
1.	Katalog kreatif dalam ide/gagasan, katalog berbeda dengan media pembelajaran yang sudah ada, memanfaatkan kemajuan teknologi.	4
2.	Bila dua kriteria yang terpenuhi.	3
3.	Bila satu kriteria yang terpenuhi.	2
4.	Bila semua kriteria tidak terpenuhi.	1

9. Penggunaan Katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang.

No.	Kriteria	Skor
1.	Katalog mudah digunakan, penggunaan tidak memerlukan perangkat tambahan (laptop, LCD proyektor dll), praktis dan mudah dibawa.	4
2.	Bila dua kriteria yang terpenuhi.	3
3.	Bila satu kriteria yang terpenuhi.	2
4.	Bila semua kriteria tidak terpenuhi.	1

10. Jenis informasi yang bias ditampilkan.

No.	Kriteria	Skor
1.	Media dapat menampilkan informasi berupa teks, gambar, dan video.	4
2.	Bila dua kriteria yang terpenuhi.	3
3.	Bila satu kriteria yang terpenuhi.	2
4.	Bila semua kriteria tidak terpenuhi.	1

Lampiran 4.

Instrumen Penilaian Materi
Katalog Tumbuhan Menurut Pakar Materi

Validator : Drs. Eling Purwantoyo, M.Si.
Tanggal Validasi : 1 Juni 2015
Asal Instansi : UNNES

Petunjuk

- Lembar penilaian ini diisi oleh ahli materi
- Penilaian diberikan dengan rentang skor 1-4 dengan rubrik penskoran terlampir
- Mohon berikan tanda cek (✓) pada kolom 1, 2, 3 atau 4 sesuai dengan pendapat penilai
- Komentar, saran dan catatan mohon dituliskan secara singkat dan jelas pada kolom yang tersedia

No	Indikator	Skor			
		4	3	2	1
1.	Katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang membantu mencapai indikator pembelajaran.	✓			
2.	Penjabaran materi pada Katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang.		✓		
3.	Kemampuan menunjang proses pembelajaran.	✓			
4.	Merangsang kedalaman berfikir.		✓		
5.	Foto yang ditampilkan pada Katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang.		✓		
6.	Kerepresentatifan foto.			✓	
7.	Foto menunjang penjabaran materi.		✓		
8.	Keanekaragaman tumbuhan di SMA N 7 Semarang yang ditampilkan pada Katalog.	✓			
9.	Penulisan nama ilmiah pada Katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang.		✓		
10.	Sesuai dengan kaidah kebahasaan.		✓		
Skor Total					

Komentar/Saran

Bryophyta & Teridophyta sebaiknya ditambah

Semarang, 1 Juni 2015.

Validator

Eling Purwantoyo

Pedoman Penilaian Validasi Materi
Katalog Tumbuhan Menurut Pakar Materi

1. Katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang membantu mencapai indikator pembelajaran.

No.	Kriteria	Skor
1.	Membantu mencapai enam atau tujuh indikator pencapaian.	4
2.	Membantu mencapai empat atau lima indikator pencapaian.	3
3.	Membantu mencapai dua atau lima indikator pencapaian.	2
4.	Tidak membantu ataupun membantu mencapai satu indikator pencapaian.	1

2. Penjabaran materi pada Katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang.

No.	Kriteria	Skor
1.	Mengandung konsep yang benar, materi mudah dipahami, dan materi dijabarkan dengan dengan kalimat yang lugas dan jelas.	4
2.	Bila dua kriteria yang terpenuhi.	3
3.	Bila satu kriteria yang terpenuhi.	2
4.	Bila semua kriteria tidak terpenuhi.	1

3. Kemampuan menunjang proses pembelajaran.

No.	Kriteria	Skor
1.	Membantu sebagai bahan diskusi, mampu menciptakan komunitas interaktif antar siswa, dan mampu menciptakan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.	4
2.	Bila dua kriteria yang terpenuhi.	3
3.	Bila satu kriteria yang terpenuhi.	2
4.	Bila semua kriteria tidak terpenuhi.	1

4. Merangsang kedalaman berfikir.

No.	Kriteria	Skor
1.	Mampu merangsang kedalaman berfikir siswa dalam: mengetahui ciri-ciri tumbuhan, mengklasifikasikan tumbuhan, dan mengetahui manfaat tumbuhan di sekitar lingkungan kita.	4
2.	Bila dua kriteria yang terpenuhi.	3
3.	Bila satu kriteria yang terpenuhi.	2
4.	Bila semua kriteria tidak terpenuhi.	1

5. Foto yang ditampilkan pada Katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang.

No.	Kriteria	Skor
1.	Menampilkan bagian-bagian penting tumbuhan, seperti: Akar, batang, daun, bunga/spora/strobilus, ciri khas spesies.	4
2.	Bila empat kriteria yang terpenuhi.	3
3.	Bila tiga kriteria yang terpenuhi.	2

4.	Bila dua kriteria yang terpenuhi.	1
----	-----------------------------------	---

6. Kerepresentatifan foto.

No.	Kriteria	Skor
1.	Keseluruhan foto yang ditampilkan mempresentasikan keberadaan dan ciri-ciri tumbuhan di sekitar SMAN 7 Semarang.	4
2.	Terdapat kurang dari 10 foto yang tidak representatif.	3
3.	Terdapat kurang dari 20 foto yang tidak representatif.	2
4.	Terdapat lebih dari 20 foto yang tidak representatif.	1

7. Foto menunjang penjabaran materi.

No.	Kriteria	Skor
1.	Keseluruhan foto yang ditampilkan memperjelas penjabaran materi.	4
2.	Terdapat kurang dari 10 foto yang tidak memperjelas penjabaran materi.	3
3.	Terdapat kurang dari 20 foto yang tidak memperjelas penjabaran materi.	2
4.	Terdapat lebih dari 20 foto yang tidak memperjelas penjabaran materi.	1

8. Keanekaragaman tumbuhan di SMA N 7 Semarang yang ditampilkan pada Katalog.

No.	Kriteria	Skor
1.	Katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang menampilkan: Bryophyta, Pteridophyta, dan Spermatophyta.	4
2.	Bila dua kriteria yang terpenuhi.	3
3.	Bila satu kriteria yang terpenuhi.	2
4.	Bila semua kriteria tidak terpenuhi.	1

9. Penulisan nama ilmiah pada Katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang.

No.	Kriteria	Skor
1.	Keseluruhan nama ilmiah benar.	4
2.	Terdapat kurang dari 10 kesalahan penulisan nama ilmiah.	3
3.	Terdapat kurang dari 20 kesalahan penulisan nama ilmiah.	2
4.	Terdapat lebih dari 20 kesalahan penulisan nama ilmiah.	1

10. Sesuai dengan kaidah kebahasaan.

No.	Kriteria	Skor
1.	Penulisan tanda baca benar, ejaan yang digunakan baku, kalimat tidak ambigu.	4
2.	Bila dua kriteria yang terpenuhi.	3
3.	Bila satu kriteria yang terpenuhi.	2
4.	Bila semua kriteria tidak terpenuhi.	1

Lampiran 5.

**Angket Penilaian Tingkat Keterbacaan
Katalog Tumbuhan SMA N 7 Semarang**

Nama : Tita Wolandari
Kelas : XII IPA 3

Petunjuk

- Lembar penilaian ini diisi oleh siswa.
- Penilaian diberikan dengan rentang skor 1-4 dengan rubrik penskoran terlampir.
- Mohon berikan tanda cek (√) pada kolom 1, 2, 3 atau 4 sesuai dengan pendapat penilai.
- Komentar, saran dan catatan mohon dituliskan secara singkat dan jelas pada kolom yang tersedia.

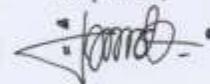
No.	Aspek	Skor			
		4	3	2	1
1.	Kemenarikan sampul katalog.	✓			
2.	Tampilan/desain katalog		✓		
3.	Konsistensi komposisi desain halaman.	✓			
4.	Kejelasan foto.	✓			
5.	Ukuran foto.	✓			
6.	Kerepresentatifan foto.	✓			
7.	Jenis, ukuran dan warna huruf.	✓			
8.	Foto yang ditampilkan pada katalog.		✓		
9.	Penulisan nama ilmiah pada katalog.	✓			
10.	Kesesuaian kaidah kebahasaan.		✓		
Skor Total					

Komentar/Saran

Isi katalog tidak full colour, ada foto yang kurang jelas.
tapi keren semua tumbuhan di SMANSEU bisa diidentifikasi
dalam katalog.

Semarang, 3 Juni 2015

Responden,



Tita Wolandari

**Pedoman Penilaian Tingkat Keterbacaan
Katalog Tumbuhan SMA N 7 Semarang**

1. Kemerarikan sampul katalog.

No.	Kriteria	Skor
1.	Desain sampul menarik, komposisi warna dan huruf yang digunakan tepat, komposisi tatanan kata rapi.	4
2.	Bila dua kriteria yang terpenuhi.	3
3.	Bila satu kriteria yang terpenuhi.	2
4.	Bila semua kriteria tidak terpenuhi.	1

2. Tampilan/desain katalog.

No.	Kriteria	Skor
1.	Tampilan katalog menarik, menimbulkan minat untuk dilihat, menimbulkan minat untuk dibuka, menimbulkan minat untuk dibaca.	4
2.	Bila tiga kriteria yang terpenuhi.	3
3.	Bila dua kriteria yang terpenuhi.	2
4.	Bila satu kriteria yang terpenuhi.	1

3. Konsistensi komposisi desain halaman.

No.	Kriteria	Skor
1.	Pada setiap halaman memiliki komposisi letak gambar dan materi yang konsisten, letak setiap materi jelas dengan garis pembatas, desain halaman sederhana dan praktis (mudah dibaca).	4
2.	Bila dua kriteria yang terpenuhi.	3
3.	Bila satu kriteria yang terpenuhi.	2
4.	Bila semua kriteria tidak terpenuhi.	1

4. Kejelasan foto.

No.	Kriteria	Skor
1.	Foto yang ditampilkan jelas (tidak habhur/ kabur), fokus foto pada objek, foto objek dapat dibedakan dengan elemen lain.	4
2.	Bila dua kriteria yang terpenuhi.	3
3.	Bila satu kriteria yang terpenuhi.	2
4.	Bila semua kriteria tidak terpenuhi.	1

5. Ukuran foto.

No.	Kriteria	Skor
1.	Perbandingan ukuran panjang dan lebar foto seimbang (foto tidak terlalu panjang atau lebar), ukuran foto tidak terlalu besar atau terlalu kecil, ukuran foto ideal dengan ukuran kertas.	4
2.	Bila dua kriteria yang terpenuhi.	3
3.	Bila satu kriteria yang terpenuhi.	2
4.	Bila semua kriteria tidak terpenuhi.	1

6. Kerepresentatifan foto.

No.	Kriteria	Skor
1.	Keseluruhan foto yang ditampilkan mempresentasikan keberadaan dan ciri-ciri tumbuhan di sekitar SMAN 7 Semarang.	4
2.	Terdapat kurang dari 10 foto yang tidak representatif.	3
3.	Terdapat kurang dari 20 foto yang tidak representatif.	2
4.	Terdapat lebih dari 20 foto yang tidak representatif.	1

7. Jenis, ukuran dan warna huruf.

No.	Kriteria	Skor
1.	Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca, ukuran huruf tidak terlalu besar atau terlalu kecil, huruf mudah dibaca karena komposisi warna yang tepat.	4
2.	Terdapat kurang dari 10 foto yang tidak memperjelas penjabaran materi.	3
3.	Terdapat kurang dari 20 foto yang tidak memperjelas penjabaran materi.	2
4.	Terdapat lebih dari 20 foto yang tidak memperjelas penjabaran materi.	1

8. Foto yang ditampilkan pada katalog.

No.	Kriteria	Skor
1.	Menampilkan bagian-bagian penting tumbuhan seperti: akar, batang, daun, bunga/spora/strobilus, buah.	4
2.	Bila empat kriteria yang terpenuhi.	3
3.	Bila tiga kriteria yang terpenuhi.	2
4.	Bila dua kriteria tidak terpenuhi.	1

9. Penulisan nama ilmiah pada katalog.

No.	Kriteria	Skor
1.	Keseluruhan penulisan nama ilmiah benar.	4
2.	Sebagian besar penulisan nama ilmiah benar.	3
3.	Sebagian kecil penulisan nama ilmiah benar.	2
4.	Penulisan nama ilmiah tidak ada yang benar.	1

10. Kesesuaian kaidah kebahasaan.

No.	Kriteria	Skor
1.	Penulisan tanda baca benar, ejaan yang digunakan baku, kalimat tidak ambigu.	4
2.	Bila dua kriteria yang terpenuhi.	3
3.	Bila satu kriteria yang terpenuhi.	2
4.	Bila semua kriteria tidak terpenuhi.	1

Lampiran 6.

Analisis Angket Tingkat Keterbacaan Katalog Tumbuhan SMA N 7 Semarang

No	Nama	Aspek yang Diamati										Total Skor	Skor Maks.	Persentase
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J			
1.	Mitzi Lievia Manda	4	3	3	3	4	2	4	3	4	3	33	40	82,50%
2.	Tita Wulandari	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	37	40	92,50%
3.	M. Ilham F	4	4	4	3	3	3	4	2	4	4	35	40	87,50%
4.	Sabela Ifandela H	4	3	4	3	3	3	4	2	4	4	34	40	85,00%
5.	Decta Briantama P	3	3	4	3	4	3	4	2	4	4	34	40	85,00%
6.	Cerota Iqbal F	4	3	3	3	4	3	3	2	4	3	32	40	80,00%
7.	Desera Ramadhanty	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	38	40	95,00%
8.	Aknes Widura	4	2	3	3	3	3	4	2	4	4	32	40	80,00%
9.	Mediana A R	3	2	4	3	3	3	4	2	4	3	31	40	77,50%
10.	Syafrie N M	4	4	3	3	4	3	4	2	4	3	34	40	85,00%
Total Skor		38	31	36	32	36	30	39	23	40	35	340		
Skor Maksimal		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40		400	
Persentase		95%	78%	90%	80%	90%	75%	98%	58%	100%	88%			
Rata-rata Persentase													85%	
Kriteria		S B	B	S B	B	S B	B	S B	C B	S B	S B			Sangat Baik

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMA
Kelas / semester : X (sepuluh) / II

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

KOMPETENSI DASAR		INDIKATOR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	WKT	MEDIA, ALAT, BAHAN
Tumbuhan, ciri-ciri morfologis, metagenesis, peranannya dalam keberlangsungan hidup di bumi							
1. 1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup	Mampu menjaga dan melestarikan segala ciptaan Tuhan yang ada di muka bumi dan memanfaatkannya sebaik mungkin	Plantae <ul style="list-style-type: none"> • Ciri-ciri umum plantae • Tumbuhan lumut • Tumbuhan paku • Tumbuhan biji (Spermatophyta) • Manfaat dan peran tumbuhan dalam ekosistem, manfaat ekonominya, dan dampak turunnya keanekaragaman 	Mengamati Mengamati dan mengidentifikasi tumbuhan (lumut, paku dan berbiji) di sekitar SMA N 7 Semarang Menanya Apakah tumbuhan lumut memiliki daun, batang dan akar? Karena tumbuhan lumut tampak sangat kecil.	Observasi Performa/proses ilmiah saat siswa melakukan pengamatan tumbuhan di sekitar sekolah Portofolio Laporan tertulis hasil investigasi berbagai tumbuhan	4 minggu x 6 JP	Media <ul style="list-style-type: none"> • Katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang • LKS <i>plant investigation</i> • Internet • Buku paket IPA kelas X, BSE • IPA BIOLOGI untuk SMP kelas X Alat dan bahan
1. 2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati	Mampu menggunakan metode ilmiah dalam memecahkan berbagai masalah					

KOMPETENSI DASAR		INDIKATOR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	WKT	MEDIA, ALAT, BAHAN
	bioproses		tumbuhan bagi ekosistem	Mengapa pada daun tumbuhan paku terdapat bintik-bintik yang berwarna kuning kecoklatan? apa fungsinya? Bagaimana cara berkembangbiak tumbuhan lumut dan paku? sedangkan tumbuhan tersebut tidak berbunga. Bagaimana cara membedakan tumbuhan monokotil dan dikotil? Apa saja manfaat dari tumbuhan-tumbuhan yang kita amati?	Sikap ilmiah Tes Tes tertulis pemahaman konsep dan kosa kata ilmiah tentang dunia tumbuhan Gambaran menyeluruh tentang karakteristik, morfologi, dan pengelompokan tumbuhan		Kamera Lup Alat tulis
1. 3	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya	Menjaga kelestarian lingkungan alam sekitar, agar tidak terjadi bencana alam maupun ketidak seimbangan ekosistem Memanfaatkan alam dengan sebaik-baiknya					
1. 4.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium	Terampil dalam melakukan pengamatan tumbuhan Mampu melakukan eksperimen sederhana tentang habitat tumbuhan Mampu bekerjasama dengan teman sekelompok		Mengumpulkan Data(Eksperimen/Eksplorasi) Siswa berdiskusi mencari informasi melalui katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang, buku ajar, internet, majalah, atau bahan bacaan lainnya. Saling tukar informasi dengan teman atau guru Mengasosiasikan Menyimpulkan tentang ciri morfologi berbagai			

KOMPETENSI DASAR		INDIKATOR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	WKT	MEDIA, ALAT, BAHAN
	maupun di luar kelas/laboratorium			<p>jenis tumbuhan yang telah diamati</p> <p>Menyimpulkan penggolongan tumbuhan yang mereka amati</p> <p>Menyimpulkan siklus hidup tumbuhan lumut, paku dan tumbuhan berbiji</p> <p>Menyimpulkan manfaat dari tumbuhan yang diamati</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Membuat laporan hasil pengamatan tumbuhan secara tertulis sesuai kaidah penulisan yang berlaku dan presentasi hasil pengamatan</p>			
1.5	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di lingkungan sekitar	Bersikap hati-hati dalam melakukan pengamatan Memahami petunjuk pelaksanaan dalam LKS					
1.6	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi.	<p>Mendeskrripsikan tumbuhan lumut, paku dan tumbuhan berbiji</p> <p>Menyebutkan klasifikasi tumbuhan lumut, paku dan tumbuhan berbiji</p> <p>Memberikan alasan penggolongan tumbuhan</p> <p>Menjelaskan manfaat tumbuhan yang diamati siswa</p> <p>Mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari</p>					

KOMPETENSI DASAR		INDIKATOR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	WKT	MEDIA, ALAT, BAHAN
1. 7	Menyajikan data tentang morfologi dan peran tumbuhan pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis.	Membuat laporan hasil pengamatan Terampil mempresentasikan hasil pengamatan tumbuhan					

Lampiran 8

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Nama Sekolah	: SMA
Kelas/Semester	: X (Sepuluh)/II
Mata pelajaran	: <i>Plantae</i>
Waktu	: 6 x 45 Menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Indikator
Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup	Mampu menjaga dan melestarikan segala ciptaan Tuhan yang ada di muka bumi dan memanfaatkannya sebaik mungkin
Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses	Mampu menggunakan metode ilmiah dalam memecahkan berbagai masalah
Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya	Menjaga kelestarian lingkungan alam sekitar, agar tidak terjadi bencana alam maupun ketidak seimbangan ekosistem Memanfaatkan alam dengan sebaik-baiknya
Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar	Terampil dalam melakukan pengamatan tumbuhan Mampu melakukan eksperimen sederhana tentang habitat tumbuhan Mampu bekerjasama dengan teman sekelompok

kelas/laboratorium	
Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan dan di lingkungan sekitar	Bersikap hati-hati dalam melakukan pengamatan Memahami petunjuk pelaksanaan dalam LKS
Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi	Mendeskripsikan tumbuhan lumut, paku dan tumbuhan berbiji Menyebutkan klasifikasi tumbuhan lumut, paku dan tumbuhan berbiji Memberikan alasan penggolongan tumbuhan Menjelaskan manfaat tumbuhan yang diamati siswa Mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari
Menyajikan data tentang morfologi dan peran tumbuhan pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis	Membuat laporan hasil pengamatan tumbuhan Terampil mempresentasikan hasil pengamatan tumbuhan

C. Materi Pembelajaran

- Bryophyta
- Pteridophyta
- Spermatophyta

D. Kegiatan Pembelajaran

- Pemberian konsep dasar dunia tumbuhan
- Pengamatan tumbuhan di sekitar SMA N 7 Semarang
- Diskusi kelompok
- Presentasi hasil diskusi
- Tes evaluasi

E. Model Pembelajaran

- Pendekatan : Kooperatif
- Model pembelajaran : Investigasi kelompok
- Metode : Ceramah, bertanya, identifikasi, diskusi, presentasi, tes evaluasi

**F. Langkah-langkah Kegiatan
Pertemuan Pertama (2 x 45 menit)
Kegiatan Awal (+5 menit)**

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengawali pelajaran dengan mengucapkan salam • Engagmen atau memicu kemampuan dasar yang dimiliki oleh siswa dengan pertanyaan “Pernahkah kalian melihatlumut? Dimanakah kalian melihat tumbuhanlumut? Bisakah kalian menggambarannya di papan tulis?” • Guru menjelaskan peta konsep dari materi <i>plantae</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dari guru • Siswa menjawab pertanyaan guru sesuai kemampuan dasar ataupun berdasarkan pengalaman yang pernah terjadi dalam kehidupan siswa • Siswa memperhatikan penjelasan dari guru

Kegiatan Inti (± 80 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi kelas menjadi 5 kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 3-4 siswa • Kelompok 1 dan 2 : pengamatan di sekitar lapangan utama • Kelompok 2 dan 3 : pengamatan di sekitar auditorium • Kelompok 3 dan 4 : pengamatan di <i>Green house</i> • Kelompok 4 dan 6 : pengamatan di koridor-koridor kelas • Kelompok 7 dan 8 : pengamatan di taman sekitar saung • Guru membagikan katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang dan LKS pada setiap kelompok sebagai acuan dalam proses pengamatan di lingkungan sekitar sekolah • Guru memberikan petunjuk penggunaan katalog sebagai acuan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibagi • Setiap kelompok menerima katalog dan LKS dari guru • Siswa memperhatikan guru yang sedang menjelaskan petunjuk penggunaan katalog dan

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<p>siswa ketika melakukan pengamatan di lapangan, dan guru menjelaskan cara pengisian LKS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa ketika siswa melakukan pengamatan di sekitar sekolah • Guru meminta siswa berlatih bertanya yang ilmiah. • Guru menyuruh siswa mencari informasi dari permasalahan-permasalahan yang muncul. • Guru membimbing siswa untuk memadukan data yang telah 	<p>pengisian LKS</p> <p>Mengamati Siswa mengamati dan mengidentifikasi tumbuhan (lumut, paku dan berbiji) di sekitar SMA N 7 Semarang</p> <p>Menanya Diharapkan muncul pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan oleh siswa setelah mereka melakukan pengamatan langsung di sekitar sekolah. Pertanyaannya seperti dibawah ini ataupun pertanyaan lain :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah tumbuhan lumut memiliki daun, batang dan akar? Karena tumbuhan lumut tampak sangat kecil. 2. Mengapa pada daun tumbuhan paku terdapat bintik-bintik yang berwarna kuning kecoklatan? apa fungsinya? 3. Bagaimana cara berkembangbiak tumbuhan lumut dan paku? sedangkan tumbuhan tersebut tidak berbunga. 4. Bagaimana cara membedakan tumbuhan monokotil dan dikotil? 5. Apa saja manfaat dari tumbuhan-tumbuhan yang kita amati? <p>Mengumpulkan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi mencari informasi melalui katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang, buku ajar, internet, majalah, atau bahan bacaan lainnya. • Saling tukar informasi dengan teman atau guru. <p>Mengasosiasi</p>

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
dikumpulkan dan menyimpulkannya	Berdasarkan data dan informasi yang dikumpulkan diharapkan siswa mampu menarik suatu konsep atau kesimpulan misalnya seperti: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan tentang ciri morfologi berbagai jenis tumbuhan yang telah diamati 2. Menyimpulkan pengklasifikasian tumbuhan yang mereka diamati 3. Menyimpulkan siklus hidup tumbuhan lumut, paku dan tumbuhan berbiji 4. Menyimpulkan manfaat dari tumbuhan yang diamati

Kegiatan Penutup (+5 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan refleksi dengan memberikan pertanyaan sebagai umpan balik siswa berkaitan dengan kegiatan yang telah dilakukan oleh siswa • Guru mengingatkan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil pengamatan pada pertemuan mendatang dan mengumpulkan hasil laporannya 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa merespon umpan balik dari guru • Setiap kelompok mempersiapkan diri untuk presentasi di pertemuan mendatang dan melengkapi laporan hasil pengamatan

Pertemuan kedua (2 x 45 menit)

Kegiatan Awal (+10 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengawali pelajaran dengan mengucapkan salam • Engagmen atau memicu kemampuan dasar yang dimiliki oleh siswa dengan pertanyaan “sebutkan tumbuhan dikotil dan monokotil yang ada di sekitar 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dari guru • Siswa menjawab pertanyaan guru sesuai kemampuan dasar ataupun berdasarkan pengalaman pengamatan tumbuhan yang dilakukan siswa pada pertemuan sebelumnya

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
sekolah kita?" <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengingatkan kembali materi <i>plantae</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan penjelasan dari guru

Kegiatan Inti (\pm 75 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk berkelompok sesuai dengan kelompok pengamatan • Guru mengundi nomer urut kelompok presentasi • Guru mempersilakan setiap kelompok untuk mempersiapkan presentasi • Guru memberikan aturan jalannya presentasi sebelum presentasi dimulai, yaitu siswa lain menyimak ketika perwakilan siswa dalam satu kelompok sedang presentasi, setelah kelompok tersebut selesai presentasi, siswa lain diberikan hak untuk bertanya • Guru mempersilakan setiap kelompok untuk memulai presentasi (guru memandu jalannya presentasi) 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa segera berkumpul sesuai kelompoknya • Siswa mengambil nomer undian presentasi • Setiap kelompok mempersiapkan presentasi • Siswa menyimak aturan dari guru <p>Mengomunikasikan Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi tentang tumbuhan yang diamati di lingkungan sekitar sekolah secara bergantian sesuai dengan nomer urut undian</p>

Kegiatan Penutup (\pm 5 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari 	<p>Menyimpulkan Siswa dapat menyimpulkan hasil pembelajaran</p>

<p>pembelajaran yang telah dilakukan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberitahukan bahwa pada pertemuan mendatang akan diadakan tes evaluasi materi <i>plantae</i> 	<p>misalnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengerti dan memahami ciri morfologi tumbuhan lumut, paku dan tumbuhan berbiji • Mampu menggolongkan tumbuhan di sekitar sekolah berdasarkan ciri-ciri morfologi • Dapat menggambarkan siklus hidup tumbuhan lumut, paku dan tumbuhan berbiji • Dapat memanfaatkan tumbuhan di sekitar kita sebagai Sumber Daya Alam yang dapat dioptimalkan penggunaannya dan dijaga kelestariannya • Siswa mencatat bahwa pertemuan mendatang akan diadakan evaluasi materi <i>plantae</i>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pertemuan ketiga (2 x 45 menit)

Kegiatan Awal (+5 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengawali pelajaran dengan mengucap salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab salam dari guru

Kegiatan Inti (+ 85 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan soal evaluasi materi <i>plantae</i> • Guru mempersilakan siswa mengerjakan evaluasi materi <i>plantae</i> 	<p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mempersiapkan diri mengikuti evaluasi materi <i>plantae</i> • Siswa mengerjakan evaluasi materi dengan teliti dan cermat

Kegiatan Penutup (+5 menit)

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk mengumpulkan lembar soal dan lembar jawab evaluasi materi <i>plantae</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengumpulkan lembar soal dan lembar jawab evaluasi materi <i>plantae</i>

• Guru membagikan angket tanggapan siswa	• Siswa mengisi angket tanggapan
------------------------------------------	----------------------------------

G. Sumber Pembelajaran

- a. Tumbuhan di lingkungan sekitar sekolah
- b. Katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang
- c. LKS plant investigasi
- d. Majalah / koran
- e. Internet
- f. Buku paket IPA kelas X, BSE
- g. IPA BIOLOGI untuk SMP kelas X

H. Penilaian

- a. Teknik penilaian : Observasi, tes
- b. Bantuan instrumen : Lembar pengamatan / observasi, tes tertulis

Lampiran 9. Lembar Kerja Siswa

Let's explore

Let's explore

Bryophyta

Tujuan : Mengetahui ciri-ciri tumbuhan lumut (Bryophyta) dan mengklasifikasikan tumbuhan lumut.

Alat : Lup (kaca pembesar), silet tajam, tisu, mistar, alat tulis.

Bahan : Berbagai jenis tumbuhan lumut.

Cara kerja :

1. Gambarlah tumbuhan lumut yang telah Anda persiapkan. Tulislah keterangan bagian-bagian tubuhnya. Anda dapat menggunakan lup untuk memperbesar objek pengamatan.
2. Tulislah ciri-ciri lain dari lumut. Anda dapat melakukan pengamatan langsung di tempat di mana tumbuh lumut tersebut tumbuh.
3. Setelah Anda mengetahui ciri-ciri tumbuhan lumut yang telah diamati, kelompokkanlah ke dalam kelasnya yaitu Hepaticopsida (lumut hati), Anthocerotopsida (lumut tanduk) atau Bryopsida (lumut daun).

Tabel pengamatan

No.	Nama spesies lumut	Gambar bentuk tubuh	Diskripsikan bagian-bagian tubuh lumut		Ciri-ciri lain	Tergolong ke dalam kelas
			Rizoid	Sporangium		

Pertanyaan:

1. Berdasarkan pengamatan Anda, bagaimana ciri-ciri tumbuhan lumut?
2. Mengapa tumbuhan lumut dikatakan sebagai bentuk peralihan antara Thallophyta dengan Cormophyta?
3. Lumut belum memiliki pembuluh angkut (xylem dan floem). Bagaimanakah cara pengangkutan air dan garam mineral serta hasil fotosintesis pada tumbuhan lumut?
4. Apa sajakah perbedaan lumut hati dengan lumut daun?
5. Apa sajakah manfaat lumut bagi manusia? Adakah peranan yang merugikan? Jelaskan.

Lampiran 10.

**Lembar Penilaian Aktivitas Siswa
Selama Proses Pembelajaran**

Mata Pelajaran : Biologi
 Materi : *Plantae*
 Hari/ tanggal : Sabtu, 19 Juni 2015
 Kelas : X MIA 2
 Petunjuk : Berilah skor (1, 2, 3 atau 4) pada setiap aspek berdasarkan kriteria pada pedoman penilaian aktivitas siswa.

No.	Nama Siswa	Aspek yang Diamati						Total
		A	B	C	D	E	F	Skor
1.	Fitria Rahmawati (10)	4	4	3	3	3	4	21
2.	Fitria Dewi U (17)	4	4	4	4	2	4	22
3.	Murthado Giri A (25)	3	3	4	2	3	4	19
4.	Widya Kurniaw (32)	4	4	4	1	3	3	19
5.								

Keterangan:

- A. Sikap siswa saat guru menjelaskan materi pembelajaran.
- B. Aktivitas siswa dalam diskusi kelompok.
- C. Kemampuan siswa dalam presentasi.
- D. Intensitas bertanya siswa dalam presentasi.
- E. Kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan.
- F. Aktivitas siswa dalam mengikuti tes evaluasi.

Semarang, 19 Juni 2015

Observer,



Anis Fauziah

Pedoman Penilaian Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran

1. Sikap siswa saat guru menjelaskan materi pembelajaran.

No.	Kriteria	Skor
1.	Duduk tenang, memperhatikan penjelasan guru, mencatat penjelasan guru, tidak mengerjakan tugas lain.	4
2.	Melakukan tiga kriteria tersebut.	3
3.	Melakukan dua kriteria tersebut.	2
4.	Melakukan satu kriteria tersebut.	1

2. Aktivitas siswa dalam diskusi kelompok

No.	Kriteria	Skor
1.	Berdiskusi dengan semua anggota kelompok.	4
2.	Tidak berdiskusi dengan satu anggota kelompok.	3
3.	Tidak berdiskusi dengan dua anggota kelompok.	2
4.	Tidak berdiskusi dengan tiga anggota kelompok.	1

3. Kemampuan siswa dalam presentasi

No.	Kriteria	Skor
1.	Materi yang dipresentasikan benar, presentasi sesuai alokasi waktu, presentasi jelas/ mudah dipahami.	4
2.	Melakukan dua kriteria tersebut.	3
3.	Melakukan satu kriteria tersebut.	2
4.	Tidak melakukan ketiga kriteria tersebut.	1

4. Intensitas bertanya siswa selama presentasi.

No.	Kriteria	Skor
1.	Tiga kali atau lebih mengajukan pertanyaan.	4
2.	Dua kali mengajukan pertanyaan.	3
3.	Satu kali mengajukan pertanyaan.	2
4.	Tidak mengajukan pertanyaan.	1

5. Kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan.

No.	Kriteria	Skor
1.	Cara menyampaikan jawaban lancar, menjawab dengan kalimat jelas, jawaban jelas/ mudah dipahami, jawaban benar.	4
2.	Melakukan tiga kriteria tersebut.	3
3.	Melakukan dua kriteria tersebut.	2
4.	Melakukan satu kriteria tersebut.	1

6. Aktivitas siswa dalam mengikuti tes evaluasi.

No.	Kriteria	Skor
1.	Tidak menengok/ melihat pekerjaan siswa lain.	4

2.	Satu kali menengok/ melihat pekerjaan siswa lain.	3
3.	Dua kali menengok/ melihat pekerjaan siswa lain.	2
4.	Tiga kali atau lebih menengok/ melihat pekerjaan siswa lain.	1

Analisis Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran

Kelas X MIA 1

No. Absen	Nama	Aspek yang Diamati						Total Skor	Skor Maksimal	Persentase
		A	B	C	D	E	F			
1	ADINDA PRAMESTIKA	4	4	4	1	2	4	19	24	79,17%
2	AINY RAHMASARI	4	4	4	1	1	4	18	24	75,00%
3	ALVIN DJAR D	4	4	4	3	2	4	21	24	87,50%
4	ANGGI FAJAR H	3	3	4	1	1	3	15	24	62,50%
5	ANUGRAH P P	3	4	4	1	1	3	16	24	66,67%
6	AUDI EMANDA C	4	4	3	1	1	4	17	24	70,83%
7	CAHYA MUDA B	4	3	3	1	1	4	16	24	66,67%
8	DAMARA ARYA	4	3	3	1	1	2	14	24	58,34%
9	DEATA ATHA AYYASY	4	3	3	2	3	4	19	24	79,17%
10	DEDY KHARISMAWAN	4	3	3	1	1	4	16	24	66,67%
11	ELERIDHA M P	3	3	3	2	1	2	14	24	58,34%
12	FARHAN A P	3	3	4	1	1	4	16	24	66,67%
13	HAFIZ ADITYA	4	2	4	2	2	4	18	24	75,00%
14	HARDIKA RACHMAWATI	4	3	4	1	1	4	17	24	70,83%
15	IKHDARUL HUSNI Y	3	4	4	1	1	4	17	24	70,83%
16	INTAN SURYA P	4	4	4	3	4	4	23	24	95,83%
17	IRA FAUDINA	4	4	4	1	1	4	18	24	75,00%
18	ISLAMIATI SAPUTRI	4	4	4	2	3	4	21	24	87,50%
19	KURNIA INDAH L	4	4	4	2	3	4	21	24	87,50%
20	MARISYA DYAH A	4	4	4	1	2	4	19	24	79,17%
21	MILADIA G M	3	4	4	1	2	3	17	24	70,83%
22	MUTIA VIRLIANA	4	3	4	1	1	4	17	24	70,83%
23	NADIA N N	3	3	3	1	1	3	14	24	58,34%
24	NIMAS DHARMANING T	4	4	3	1	1	4	17	24	70,83%
25	NOVIA NUR F	4	3	3	2	2	4	18	24	75,00%
26	NOVITASARI DWI S	4	3	3	1	1	4	16	24	66,67%
27	OKTA ANUGRAHENI	4	4	4	1	2	4	19	24	79,17%
28	PRIMA ANDRIANI P	4	4	4	1	1	4	18	24	75,00%
29	SEKAR ARUM A K	4	3	3	3	3	2	18	24	75,00%
30	SEMA KARUNIA	3	4	3	1	1	4	16	24	66,67%

31	SEPTIYANI EKA P	3	4	3	1	1	4	16	24	66,67%
32	SINTA DIAN P	4	2	3	3	2	4	18	24	75,00%
33	THERESIA AYU	4	3	4	2	2	4	19	24	79,17%
34	VIRA ELDIANA PRATIWI	3	2	4	1	2	2	14	24	58,34%
35	YOHANES NUGROHO W N	4	2	4	1	1	4	16	24	66,67%
36	ZAENAB N Q	4	3	4	1	1	4	17	24	70,83%
Total Skor		134	121	130	51	57	132	625		
Skor Maksimal		144	144	144	144	144	144		864	
Persentase		93%	84 %	90%	35%	40%	92%	625%	864%	
Rata-rata Persentase										72,33%
Kriteria		SA	SA	SA	TA	TA	SA			Aktif

Analisis Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran

Kelas X MIA 2

No. Absen	Nama	Aspek yang Diamati						Total Skor	Skor Maksimal	Persentase
		A	B	C	D	E	F			
1	ADHITYA D Y	3	3	4	1	3	4	18	24	75,00%
2	AGHANIA BALQIS A Y	3	3	4	2	2	4	18	24	75,00%
3	ANNAS E TIFFANY	4	4	4	1	1	4	18	24	75,00%
4	AWALLUDIN NUR A	3	2	4	1	1	4	15	24	62,50%
5	AYUNANDINI TITIS M	4	3	4	1	1	4	17	24	70,83%
6	CORINNE SHEILLA H	3	4	4	2	2	4	19	24	79,17%
7	DESI FAJARWATI	4	4	4	1	1	4	18	24	75,00%
8	DEVI HARDIANTI W	4	4	3	1	1	4	17	24	70,83%
9	DIAN RAHMAWTI	3	2	3	1	2	3	14	24	58,34%
10	DIANA RAHMAWATI	4	4	3	3	3	4	21	24	87,50%
11	DWI JOKO S	4	4	3	1	3	3	18	24	75,00%
12	DWI ANJAR ANANDARU	4	4	3	1	1	4	17	24	70,83%
13	ERICA D W U	4	4	4	4	2	4	22	24	91,67%
14	FADHIL MUH S	4	4	4	3	2	4	21	24	87,50%
15	FAURICA AYU F	4	4	4	1	1	4	18	24	75,00%
16	FRISKA ANIS A	4	3	4	1	1	4	17	24	70,83%
17	INTAN PUJI ASTUTI	4	4	4	2	1	4	19	24	79,17%
18	LUGAS Satria P	4	4	4	2	1	3	18	24	75,00%
19	MARIA MELANIA D O	4	3	4	1	1	4	17	24	70,83%
20	MELINDA CHAMALIA	3	4	4	2	1	4	18	24	75,00%
21	MOCH ERIC K	3	3	4	1	1	3	15	24	62,50%
22	M NABIL	4	3	4	1	3	4	19	24	79,17%
23	MURTADHO GIRI A	3	3	4	2	3	4	19	24	79,17%
24	NABILA H R	4	4	4	1	1	4	18	24	75,00%
25	NADHILA YUNIARA V	3	4	3	2	3	4	19	24	79,17%
26	NINDYANA PUSPITA D	3	4	3	1	1	4	16	24	66,67%
27	NOVI FIDIASTUTI	3	3	3	1	1	3	14	24	58,34%
28	NUR INDAH S D	3	4	3	1	1	4	16	24	66,67%

29	NURUL LIS MAULIDDA	3	4	3	3	1	2	16	24	66,67%
30	SAFIRA NURMALIKA A	4	4	4	1	1	4	18	24	75,00%
31	ULFA NURUL A	4	4	4	4	3	4	23	24	95,83%
32	WIDYA KURNIAWATI	4	4	4	1	3	3	19	24	79,17%
33	WINA ASTARI	4	3	4	4	4	4	23	24	95,83%
34	YUSRIL DWIPUTRA	3	4	4	1	1	4	17	24	70,83%
Total Skor		122	122	126	56	58	128	612		
Skor Maksimal		136	136	136	136	136	136		816	
Persentase		90%	90%	93%	41%	43%	94%	612%	816%	75%
Rata-rata Persentase										
Kriteria		SA	SA	SA	TA	TA	SA			Aktif

Analisis Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran

Kelas X MIA 3

No. Absen	Nama	Aspek yang Diamati						Total Skor	Skor Maksimal	Persentase
		A	B	C	D	E	F			
1	ADI HARYADI	4	4	3	2	1	2	16	24	66,67%
2	AHMAD ALLAM F	4	4	3	4	2	4	21	24	87,50%
3	ANNISA Y	4	4	3	3	1	2	17	24	70,83%
4	ARUM MAWAR W	4	4	3	2	1	3	17	24	70,83%
5	ARYO YUSUF	4	4	3	2	2	4	19	24	79,17%
6	BANGKIT J P	4	4	3	3	2	3	19	24	79,17%
7	BIMA WISNU P	3	2	3	2	1	3	14	24	58,34%
8	BONIETA FERNANDA	4	4	3	4	3	1	19	24	79,17%
9	DEBBY RIZKA T	4	4	3	2	4	4	21	24	87,50%
10	DELLA AMALIA	4	4	3	2	3	1	17	24	70,83%
11	DINDA NUR S	4	3	3	1	1	4	16	24	66,67%
12	FERIYAN YOGA P	4	4	3	2	2	4	19	24	79,17%
13	FIRDA FITRI ANA	4	3	3	1	1	3	15	24	62,50%
14	GANJAR KURNIALLAH	4	4	4	3	4	4	23	24	95,83%
15	HADHA HAVTSA	4	4	4	1	3	4	20	24	83,33%
16	JULIA SARI	4	3	4	2	2	2	17	24	70,83%
17	MAHENDRA P N	4	4	3	3	1	2	17	24	70,83%
18	NANDA D A	4	4	3	3	2	2	18	24	75,00%
19	NAVYRA P A R	4	3	3	1	2	4	17	24	70,83%
20	NOVIKA SARI W	4	4	3	2	3	2	18	24	75,00%
21	NUR KHOLIFAH	4	4	3	4	4	4	23	24	95,83%
22	NURUL ISTIQOMAH	4	3	3	2	1	3	16	24	66,67%
23	RACHMAWATI A H	4	3	3	4	3	2	19	24	79,17%
24	RISTI DWI A	4	3	3	4	3	4	21	24	87,50%

25	RIZKA CHOERUNUNGSIH	4	4	4	1	2	3	18	24	75,00%
26	ROSA MONICA	4	4	4	3	1	4	20	24	83,33%
27	SYAFITRI A	4	4	4	3	1	3	19	24	79,17%
28	THASYA AULIA S	4	4	4	2	1	4	19	24	79,17%
29	TITIANA MEKAR R	4	4	4	3	1	3	19	24	79,17%
30	TRI SURYANI	3	4	4	2	4	1	18	24	75,00%
31	VONY AYU S	4	4	4	2	2	4	20	24	83,33%
32	YANUARI RAMADHANI	4	4	4	3	4	4	23	24	95,83%
Total Skor		126	119	107	78	68	97	595		
Skor Maksimal		128	128	128	128	128	128		768	
Persentase		99%	93%	84%	61%	53%	76%	595%	768%	77,50%
Rata-rata Persentase										
Kriteria		SA	SA	SA	CA	CA	A			A

Lampiran 12.

**Rekapitulasi Analisis Reabilitas, Validitas, Daya Beda
dan Tingkat kesukaran Soal Uji Coba**

Alfacronbach 0.933

Nomor Soal	Validitas		Daya Beda		Tingkat Kesukaran	
1	0.589	Valid	0.80	Baik sekali	0.33	Sukar
2	0.482	Valid	0.40	Cukup	0.83	Mudah
3	0.558	Valid	0.70	Baik	0.72	Mudah
4	0.598	Valid	0.80	Baik sekali	0.61	Sedang
5	0.498	Valid	0.40	Cukup	0.86	Mudah
6	-0.039	Tidak valid	0.00	Jelek	0.69	Sedang
7	0.507	Valid	0.80	Baik sekali	0.42	Sedang
8	0.512	Valid	0.70	Baik	0.58	Sedang
9	0.056	Tidak valid	0.10	Jelek	0.94	Mudah
10	0.453	Valid	0.60	Baik	0.58	Sedang
11	0.482	Valid	0.40	Cukup	0.83	Mudah
12	0.358	Valid	0.70	Baik	0.42	Sedang
13	0.554	Valid	0.70	Baik	0.67	Sedang
14	0.141	Tidak valid	0.20	Jelek	0.89	Mudah
15	0.598	Valid	0.80	Baik sekali	0.61	Sedang
16	0.526	Valid	0.60	Baik	0.69	Sedang
17	0.118	Tidak valid	0.20	Jelek	0.44	Sedang
18	0.512	Valid	0.70	Baik	0.58	Sedang
19	0.498	Valid	0.40	Cukup	0.86	Mudah
20	0.117	Tidak valid	0.10	Jelek	0.61	Sedang
21	0.681	Valid	0.80	Baik sekali	0.47	Sedang
22	0.095	Tidak valid	0.20	Jelek	0.17	Sukar
23	0.558	Valid	0.70	Baik	0.72	Mudah
24	0.378	Valid	0.40	Cukup	0.31	Sedang
25	0.028	Tidak valid	0.10	Jelek	0.39	Sedang
26	0.549	Valid	0.70	Baik	0.61	Sedang
27	0.681	Valid	0.80	Baik sekali	0.47	Sedang
28	0.538	Valid	0.50	Baik	0.83	Mudah
29	0.503	Valid	0.40	Cukup	0.83	Mudah
30	0.681	Valid	0.80	Baik sekali	0.47	Sedang
31	0.671	Valid	0.70	Baik	0.72	Mudah
32	0.072	Tidak valid	0.00	Jelek	0.28	Sukar

33	0.702	Valid	0.90	Baik sekali	0.50	Sedang
34	0.681	Valid	0.80	Baik sekali	0.47	Sedang
35	0.681	Valid	0.80	Baik sekali	0.47	Sedang
36	0.582	Valid	0.80	Baik sekali	0.58	Sedang
37	0.582	Valid	0.80	Baik sekali	0.58	Sedang
38	0.671	Valid	0.70	Baik	0.72	Mudah
39	0.538	Valid	0.50	Baik	0.83	Mudah
40	0.386	Valid	0.40	Cukup	0.64	Sedang
41	0.358	Valid	0.70	Baik	0.42	Sedang
42	0.438	Valid	0.60	Baik	0.50	Sedang
43	0.386	Valid	0.40	Cukup	0.64	Sedang
44	0.582	Valid	0.80	Baik sekali	0.58	Sedang
45	-0.137	Tidak valid	-0.20	Sangat jelek	0.69	Sedang
46	0.681	Valid	0.80	Baik sekali	0.47	Sedang
47	0.153	Tidak valid	0.00	Jelek	0.08	Sukar
48	0.391	Valid	0.50	Baik	0.36	Sedang
49	0.503	Valid	0.40	Cukup	0.83	Mudah
50	0.681	Valid	0.80	Baik sekali	0.47	Sedang

Lampiran 13

Kisi-Kisi Soal Tes Evaluasi

Sekolah : SMA Negeri 7 Semarang
 Mata Pelajaran : Biologi
 Materi : *Plantae*

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Nomor soal	Tingkat Kognitif						Kunci Jawaban		
			C1	C2	C3	C4	C5	C6			
1.6 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan kehidupan di bumi.	Mendeskripsikan tumbuhan lumut, paku dan berbiji	1		√						C	
		2		√						B	
		3			√						A
		4			√						B
		10					√				C
		12			√						B
		21			√						E
		25			√						D
		26		√							D
		30		√							C
		31		√							D
	38				√					C	
	Menyebutkan bagian dan fungsi dari tumbuhan lumut, paku dan berbiji	5	√								D
		32	√								A
		33	√								B
		34	√								C
	Menjelaskan siklus hidup tumbuhan paku, lumut dan berbiji	6					√				A
		7	√								B
		8		√							B
		9			√						A
		13					√				E
		14					√				E
		19			√						D
		20					√				E
	Mengklasifikasikan tumbuhan	11					√				A
		15					√				A
		16		√							C

	lumut, paku dan berbiji	17			√				D
		18				√			E
		22		√					A
		23		√					B
		27		√					C
		28			√				B
		39			√				A
		40				√			D
	Menjelaskan manfaat tumbuhan yang diamati siswa	24				√			A
		29		√					E
		35			√				A
		36		√					D
		37		√					E

Lampiran 14.

SOAL TES EVALUASI

Mata Pelajaran	: Biologi
Materi	: <i>Plantae</i>
Kelas/ semester	: X/II
Waktu	: 45 menit

Petunjuk:

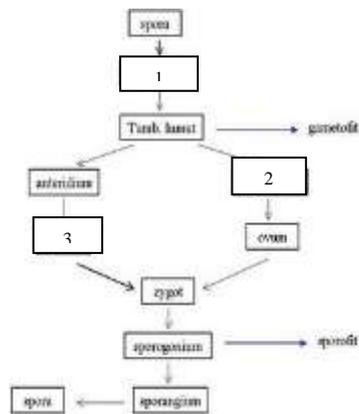
- Berdoalah sebelum anda mengerjakan soal-soal berikut dan kerjakanlah dengan jujur.
- Bacalah soal dengan cermat.
- Pilih salah satu jawaban yang paling benar dengan cara memberi tanda silang (X) pada pilihan A, B, C atau D.
- Apabila ada jawaban yang salah dan anda ingin mengubahnya, maka berilah tanda coret pada jawaban yang salah dan berilah tanda silang pada jawaban anda.

Contoh : jawaban semula	A	B	C	D	E
jawaban sekarang	A	B	C	D	E
- Lembar soal tidak boleh di coret-coret.
- Tanyakan pada pengawas apabila terdapat hal-hal yang belum jelas.
- Selamat mengerjakan.

- Manakah yang merupakan ciri-ciri dari kingdom *Plantae*....
 - Berklorofil, eukariotik multiseluler, organisme heterotrof
 - Tidak memiliki klorofil, uniseluler prokariotik, organisme autotrof
 - Berklorofil, eukariotik multiseluler, organisme autotrof**
 - Tidak berklorofil, eukariotik multiseluler, organisme autotrof
 - Berklorofil, uniseluler prokariotik, organisme heterotrof
- Berikut ini merupakan ciri-ciri *Plantae*, **kecuali**....
 - Memiliki klorofil
 - Memiliki miselium**
 - Hidup secara autotrof
 - Terdiri atas banyak sel
 - Sel-selnya bersifat eukariotik
- Struktur tubuhnya masih sederhana, belum memiliki jaringan pengangkut
 - Berwarna hijau, karena sel-selnya memiliki kloroplas
 - Reproduksi aseksual dengan spora
 - Habitat tempat lembab/basah
 Pernyataan di atas, menunjukkan ciri-ciri tumbuhan yang tergolong....
a. Briophyta

- b. Pteridophyta
 - c. Spermatophyta
 - d. Gymnospermae
 - e. Angiospermae
4. Perhatikan ciri-ciri tumbuhan di bawah ini.
- a) Hidup di tempat lembab
 - b) Mempunyai akar sejati
 - c) Menghasilkan spora
 - d) Mempunyai ikatan pembuluh
 - e) Mempunyai klorofil
- Ciri yang dimiliki oleh lumut adalah....
- a. a, b, c
 - b. a, c, e**
 - c. b, c, e
 - d. b, c, d
 - e. c, d, e
5. Pada Briophyta, yang berfungsi membawa air dan nutrisi dari tanah ke jaringan adalah....
- a. Rhizoma
 - b. Radix
 - c. Anteredia
 - d. Rizoid**
 - e. Protonema
6. Pada Briophyta, gamet jantan dihasilkan oleh....
- a. Antheredia**
 - b. Sel sperma
 - c. Arkegonia
 - d. Sel telur
 - e. Spora
7. Pada metagenesis lumut, bagian yang merupakan hasil perkembangan spora adalah....
- a. Tumbuhan lumut
 - b. Protonema**
 - c. Arkogonium dan anteridium
 - d. Protalium
 - e. Sporogonium

8.



Perhatikan bagan disamping!

Dari bagan siklus hidup **lumut** di samping, nomor 1, 2, 3 adalah....

- Protalium, anteridium, ovum
- Protonema, argekonium, sperma**
- Protalium, ovum, sperma
- Protonema, anteridium, sperma
- Protalium, arkegonium, sperma

9. Metagenesis pada lumut didominasi oleh....

- Gametofit**
- Sporofit
- Protonema
- Protalium
- Makrospora

10. Manakah yang merupakan ciri sporofit lumut....

- Membentuk alat kelamin jantan dan alat kelamin betina
- Masa hidupnya lebih panjang dari gametofit
- Berukuran kecil daripada gametofit dengan masa hidup lebih pendek**
- Berukuran lebih besar daripada gametofit dengan masa hidup lebih panjang
- Berwarna hijau, berbentuk lembaran

11.



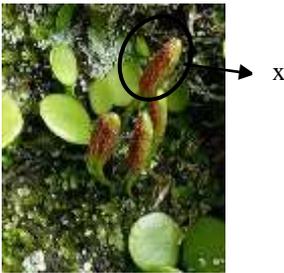
1

2

3

Tergolong dalam lumut apakah gambar 1, 2 dan 3....

- Lumut tanduk, lumut daun, lumut hati**
- Lumut hati, lumut tanduk, lumut daun
- Lumut daun, lumut hati, lumut tanduk
- Lumut tanduk, lumut hati, lumut daun
- Lumut daun, lumut tanduk, lumut hati

12. a) Memiliki akar, batang dan daun sejati
 b) Berklorofil dan berspora
 c) Bersifat autotrof
 d) Hidup secara higrofit/hidrofit/epifit
 Pernyataan di atas, merupakan ciri-ciri tumbuhan....
 a. Briophyta
b. Pteridophyta
 c. Spermatophyta
 d. Gymnospermae
 e. Angiospermae
13. Jika spora paku jatuh di tempat yang sesuai, akan tumbuh menjadi....
 a. Tumbuhan paku
 b. Protonema
 c. Sporangium
 d. Sporofil
e. Protalium
14. Tumbuhan paku yang menghasilkan spora dengan jenis dan ukuran yang sama adalah....
 a. Paku peralihan
 b. Paku heterospora
 c. Paku suplir
 d. Paku sarang burung
e. Paku homospora
15.  Paku *Lemmaphyllum* sp. di samping, merupakan contoh tumbuhan paku dan disebut jenis daun apakah huruf x pada gambar di samping....
a. Heterofil, sporofil
 b. Homofil, strobilus
 c. Sorus, heterofil
 d. Sporangium, sporofil
 e. Homospora, makrofil
16. Tumbuhan paku diklasifikasikan menjadi empat kelas, yaitu....
 a. Psilopsida, Anthoceropsida, Spenopsida, Lycopsida
 b. Bryopsida, Hepaticopsida, Pteridopsida, Lycopsida
c. Psilopsida, Lycopsida, Spenopsida, Pteridopsida
 d. Lycopsida, Pteridopsida, Pinopsida, Gnetopsida
 e. Pinopsida, Cycadopsida, Ginkgopsida, Gnetopsida

17. Berikut adalah contoh spesies pada kelas Psilophyta, yaitu....

- Asplenium nidus*
- Marchantia*
- Lycopodium*
- Psilotum***
- Equisetum*

18.



1

2

3

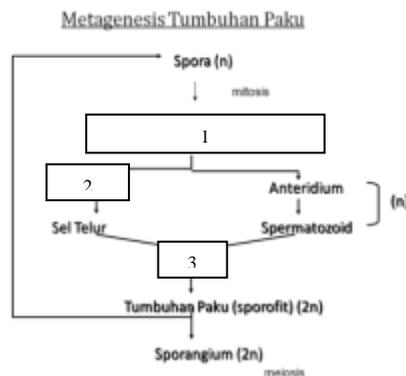
Apakah nama spesies tumbuhan paku di atas....

- Marselia* sp., *Azolla* sp., *Lycopodium* sp.
- Lycopodium* sp., *Equisetum debile*, *Selaginella* sp.
- Psilotum nodum*, *Adiantum* sp., *Anabaena azollae*
- Isoetes* sp., *Adiantum* sp., *Psilotum nodum*
- Adiantum* sp., *Equisetum debile*, *Psilotum nodum***

19. Metagenesis pada paku didominasi oleh....

- Protalium
- Spora
- Zigot
- Sporofit**
- Gametofit

20.



Perhatikan bagan disamping!

Dari bagan siklus hidup **paku** di samping, nomor 1, 2, 3 adalah....

- Protalium, anteridium, zigot
- Protonema, arkegonium, sperma
- Protalium, zigot, sperma
- Protonema, anteridium, zigot
- Protalium, arkegonium, zigot**

21. Ditemukan tumbuhan dengan ciri-ciri sebagai berikut: akar tunggang, batang bercabang, tidak berbunga sejati, berdaun sejati, menghasilkan strobilus jantan dan strobilus betina.
Tumbuhan tersebut dikelompokkan ke dalam....
- Monokotil
 - Dikotil
 - Angiospermae
 - Pteridophyta
 - Gymnospermae**
22. Tumbuhan berikut yang termasuk golongan Gymnospermae adalah....
- Pakis haji, pinus, ginko biloba dan melinjo**
 - Kaktus, pinus, damar dan pinang
 - Pakis haji, damar, melinjo dan alang-alang
 - Pinus, pinang, pakis haji dan anggrek
 - Damar, alang-alang, cemara dan pakis haji
23.  Jenis tumbuhan seperti tampak pada gambar di samping, tergolong ke dalam kelas....
- Pinopsida
 - Cycadopsida**
 - Ginkgopsida
 - Gnetopsida
 - Lycopsida
24. Penyerbukan pada Gymnospermae dibantu oleh....
- Angin**
 - Air
 - Siput
 - Kelelawar
 - Serangga
25. Perhatikan pernyataan di bawah ini!
- Memiliki akar, batang, daun dan bunga yang sesungguhnya.
 - Organ reproduksi terletak pada bunga.
 - Bakal biji atau bijinya terbungkus oleh daun buah.
 - Memiliki bentuk daun yang bervariasi, daun pipih, lebar, dengan susunan tulang daun menyirip, melengkung, menjari atau sejajar.
- Pernyataan di atas, merupakan ciri-ciri dari....
- Tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae)
 - Kelas Magnoliopsida
 - Kelas Liliopsida
 - Tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae)**
 - Kelas Gnetopsida

26. Pernyataan berikut yang merupakan ciri-ciri tumbuhan kelas magnoliopsida adalah....
- Biji berkeping dua, tulang daun sejajar dan batang berkambium
 - Biji berkeping dua, tulang daun sejajar dan ikatan pembuluh menyebar
 - Biji berkeping dua, akar serabut, dan batang berkambium
 - Biji berkeping dua, akar tunggang dan berkambium**
 - Biji berkeping satu, tulang daun menjari dan ikatan pembuluh menyebar
27. Hal-hal berikut ini merupakan perbedaan pokok antara tumbuhan kelas liliopsida dan magnoliopsida, **kecuali**....
- Sistem perakarannya
 - Susunan pembuluhnya
 - Jenis klorofilnya**
 - Pertulangan daunnya
 - Jumlah perhiasan bunga
28. Berikut ini yang merupakan contoh tumbuhan kelas magnoliopsida....
- Oryza sativa*
 - Solanum tuberosum***
 - Zea mays*
 - Cocos nucifera*
 - Saccharum officinarum*

29. Perhatikan tabel berikut ini!

No.	Tumbuhan	Manfaat
1.	<i>Oriza sativa</i>	Sumber karbohidrat
2.	<i>Zingiber officinale</i>	Penghangat tubuh
3.	<i>Lilium longiflorum</i>	Bahan bangunan
4.	<i>Zea mays</i>	Sumber protein
5.	<i>Rosa hybrida</i>	Obat demam

Data di atas yang benar adalah....

- 4 dan 5
 - 1 dan 5
 - 1 dan 4
 - 1 dan 3
 - 1 dan 2**
30. Berikut ini merupakan pernyataan yang benar tentang tumbuhan seperti tampak pada gambar berikut adalah....



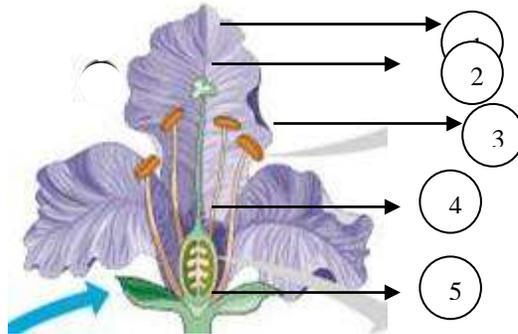
- Termasuk kelompok gymnospermae
- Memiliki tulang daun melengkung
- Akar tunggang**

- d. Memiliki daun muda yang bergelung
- e. Tidak memiliki pembuluh angkut

31. Tumbuhan kelas liliopsida yang batangnya keras seperti batang magnoliopsida adalah....
- a. *Agave sisalana*
 - b. *Oryza sativa*
 - c. *Zea mays*
 - d. *Cocos nucifera***
 - e. *Sansiviera sp*

32. Pipa kapiler yang berfungsi mengangkut air dari akar menuju seluruh tubuh tumbuhan adalah....
- a. Xylem**
 - b. Berkas pembuluh
 - c. Akar
 - d. Floem
 - e. Trakeid

Soal nomer 33-35 berdasarkan gambar di bawah ini.



33. Dimana tempat melekatnya serbuk sari ketika terjadi penyerbukan....
- a. 1
 - b. 2**
 - c. 3
 - d. 4
 - e. 5
34. Alat perkembangbiakan jantan ditunjukkan oleh nomer....
- a. 1
 - b. 2
 - c. 3**

- d. 4
- e. 5

35. Petala ditunjukkan oleh nomer....

- a. 1**
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

36. Banyak manfaat yang didapat dari tumbuhan yang berumbi, diantaranya sebagai bahan baku jamu. Tumbuhan yang dimaksud dari famili....

- a. Solanaceae
- b. Euphorbiaceae
- c. Malvaceae
- d. Zingiberaceae**
- e. Rosaceae

37. Tumbuhan yang berkhasiat untuk melancarkan ASI adalah....

- a. *Ficus benjamina*
- b. *Begonia glabra*
- c. *Eugena cumini*
- d. *Mirabilis jalapa*
- e. ***Sauropus androgynus***

38.  Deskripsi mana yang paling tepat untuk tampak pada gambar di samping....

- a. Daun sejajar, batang berkambium, akar tunggang
- b. Daun menjari, batang berkambium, akar tunggang
- c. Daun menjari, batang tidak berkambium, akar tunggang**
- d. Daun sejajar, batang tidak berkambium, akar serabut
- e. Daun melengkung, batang tidak berkambium, akar serabut

39. Famili *Liliaceae*, *Arecaceae*, *Poaceae*, *Orchidaceae*, *Musaceae*, *Zingiberaceae* tergolong dalam kelas....

- a. **Liliopsida**
- b. Magnoliopsida
- c. Spenopsida
- d. Bryopsida
- e. Pteridopsida

40.



Keempat tumbuhan berbiji seperti tampak pada gambar di atas, tergolong ke dalam kelas....

- a. Magnoliopsida, Magnoliopsida, Liliopsida, Liliopsida
- b. Liliopsida, Magnoliopsida, Magnoliopsida, Liliopsida
- c. Liliopsida, Magnoliopsida, Liliopsida, Magnoliopsida
- d. **Liliopsida, Liliopsida, Magnoliopsida, Magnoliopsida**
- e. Liliopsida, Magnoliopsida, Magnoliopsida, Magnoliopsida

Lampiran 15

LEMBAR JAWAB TES EVALUASI

Mata Pelajaran : Biologi
 Materi : *Plantae*
 Waktu : 45 menit

Nama : *Audi Emanda*
 Kelas : *X MIA 1*
 No. urut : *6 (enam)*



- | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1. | A | B | C | D | E |
| 2. | A | B | C | D | E |
| 3. | X | B | C | D | E |
| 4. | A | X | C | D | E |
| 5. | A | B | C | X | E |
| 6. | X | B | C | D | E |
| 7. | A | X | C | D | E |
| 8. | A | X | C | D | E |
| 9. | X | B | C | D | E |
| 10. | A | B | X | D | E |
| 11. | X | B | C | D | E |
| 12. | A | X | C | D | E |
| 13. | A | B | C | D | X |
| X | A | X | C | D | E |
| 15. | X | B | C | D | E |
| X | A | B | C | X | E |
| 17. | A | B | C | B | E |
| X | A | B | C | D | E |
| 19. | A | B | C | X | E |
| 20. | A | B | C | D | X |

- | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 21. | A | B | C | D | X |
| 22. | X | B | C | D | E |
| 23. | A | X | C | D | E |
| 24. | X | B | C | D | E |
| 25. | A | B | C | X | E |
| X | X | B | C | D | E |
| 27. | A | B | X | D | E |
| 28. | A | X | C | D | E |
| 29. | A | B | C | D | X |
| 30. | A | B | X | D | E |
| 31. | A | B | C | X | E |
| 32. | X | B | C | D | E |
| 33. | A | X | C | D | E |
| 34. | A | B | X | D | E |
| 35. | X | B | C | D | E |
| 36. | A | B | C | X | E |
| 37. | A | B | C | D | X |
| 38. | A | B | X | D | E |
| 39. | A | X | X | D | E |
| 40. | A | B | C | B | E |

@@ Hargailah karyamu maupun temanmu, dengan cara tidak menyontek, Good luck @@

Analisis Tes Evaluasi

Kelas X MIA 1

No.	Nama	Soal Pilihan Ganda																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	ADINDA P	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0
2	AINY RAHMASARI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
3	ALVIN DJAR D	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
4	ANGGI FAJAR H	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
5	ANUGRAH P P	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1
6	AUDI EMANDA C	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1
7	CAHYA MUDA B	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0
8	DAMARA ARYA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1
9	DEATA ATHA A	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	DEDY K	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	ELERIDHA M P	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
12	FARHAN A P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1
13	HAFIZ ADITYA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
14	HARDIKA R	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
15	IKHDARUL HUSNI	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
16	INTAN SURYA P	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
17	IRA FAUDINA	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
18	ISLAMIATI S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1
19	KURNIA INDAH L	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0
20	MARISYA DYAH A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
21	MILADIA G M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1
22	MUTIA VIRLIANA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
23	NADIA N N	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
24	NIMAS D T	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
25	NOVIA NUR F	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
26	NOVITASARI DWI	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1
27	OKTA A	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
28	PRIMA ANDRIANI	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	SEKAR ARUM A K	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
30	SEMA KARUNIA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1

31	SEPTIYANI EKA P	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1
32	SINTA DIAN P	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
33	THERESIA AYU	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
34	VIRA ELDIANA P	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
35	YOHANES N	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
36	ZAENAB N Q	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total Skor		33	32	34	30	33	29	32	30	34	31	29	26	29	24	35	27	32	21	29	31
Skor Maksimal		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Persentase(%)		92	89	94	83	92	81	89	83	94	86	81	72	81	67	97	75	89	58	81	86

No	Nama	Soal Pilihan Ganda																			Nilai	
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39		40
1	ADINDA P	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	78
2	AINY RAHMASARI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	95
3	ALVIN DJAR D	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	80
4	ANGGI FAJAR H	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	78
5	ANUGRAH P P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	88
6	AUDI EMANDA C	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90
7	CAHYA MUDA B	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	70
8	DAMARA ARYA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	90
9	DEATA ATHA A	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	93
10	DEDY K	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	85
11	ELERIDHA M P	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	80
12	FARHAN A P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	93
13	HAFIZ ADITYA	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	88
14	HARDIKA R	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	75
15	IKHDARUL HUSNI Y	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	80
16	INTAN SURYA P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	88
17	IRA FAUDINA	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	85
18	ISLAMIATI SAPUTRI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	90
19	KURNIA INDAH L	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	80
20	MARISYA DYAH A	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	88
21	MILADIA G M	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	88
22	MUTIA VIRLIANA	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	88
23	NADIA N N	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	70
24	NIMAS D T	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	90
25	NOVIA NUR F	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	90
26	NOVITASARI DWI S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	85
27	OKTA NUGRAHENI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	88
28	PRIMA ANDRIANI P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	88
29	SEKAR ARUM A K	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	88
30	SEMA KARUNIA	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	83
31	SEPTIYANI EKA P	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	60

32	SINTA DIAN P	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	85
33	THERESIA AYU	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	75
34	VIRA ELDIANA P	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	63
35	YOHANES N	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	85
36	ZAENAB N Q	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	88
Total Skor		24	33	28	27	33	32	33	31	27	30	33	24	31	15	34	36	34	34	30	30	
Skor Maksimal		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
Persentase (%)		67	92	78	75	92	89	92	86	75	83	92	67	86	42	94	###	94	94	83	83	
Rata-rata Nilai																					83,56	

31	ULFA NURUL A	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
32	WIDYA K	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
33	WINA ASTARI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
34	YUSRIL D	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
Total Skor		27	28	30	31	30	25	31	32	34	31	31	29	28	21	30	27	29	25	29	25
Skor Maksimal		34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
Persentase (%)		79	82	88	91	88	73	91	94	##	91	91	85	82	61	88	79	85	73	85	73

No	Nama	Soal Pilihan Ganda																				Nilai
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
1	ADHITYA D Y	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	88
2	AGHANIA BALQIS	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	88
3	ANNAS E	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90
4	AWALLUDIN NUR	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	75
5	AYUNANDINI T	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	88
6	CORINNE S H	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90
7	DESI FAJARWATI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90
8	DEVI HARDIANTI	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	75
9	DIAN RAHMAWTI	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	90
10	DIANA R	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	75
11	DWI JOKO S	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	65
12	DWI ANJAR A	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	85
13	ERICHA D W U	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	93
14	FADHIL MUH S	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	88
15	FAURICA AYU F	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	80
16	FRISKA ANIS A	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	90
17	INTAN PUJI A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	85
18	LUGAS SATRIA P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	83
19	MARIA MELANIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	98
20	MELINDA A	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	85
21	MOCH ERIC K	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	88
22	M NABIL	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	83
23	MURTADHO GIRI	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	85
24	NABILA H R	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	85
25	NADHILA Y V	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90
26	NINDYANA P D	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	65
27	NOVI FIDIASTUTI	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	85
28	NUR INDAH S D	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	78
29	NURUL LIS M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	90
30	SAFIRA N A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	80
31	ULFA NURUL A	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	75
32	WIDYA K	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	83

33	WINA ASTARI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	95
34	YUSRIL D	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	78
Total Skor		28	32	32	28	30	27	27	27	25	28	29	27	28	31	32	31	32	26	29	24	2861
Skor Maksimal		34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	
Persentase (%)		82	94	94	82	88	79	79	79	73	82	85	79	82	91	94	91	94	76	85	71	
Rata-rata Nilai																						84,14

31	VONY AYU S	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
32	YANUARI R	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	
Total Skor		30	28	31	27	30	22	27	31	31	28	28	26	24	26	26	24	18	21	29	27
Skor Maksimal		32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Persentase		94	88	97	84	94	65	84	97	97	86	88	81	75	81	81	75	56	66	91	84

No	Nama	Soal Pilihan Ganda																				Nilai
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
1	ADI HARYADI	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	73
2	AHMAD ALLAM F	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	78
3	ANNISA Y	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	83
4	ARUM MAWAR W	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	78
5	ARYO YUSUF	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	80
6	BANGKIT J P	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	75
7	BIMA WISNU P	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	83
8	BONIETA F	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	70
9	DEBBY RIZKA T	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	70
10	DELLA AMALIA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	83
11	DINDA NUR S	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	65
12	FERIYAN YOGA P	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	75
13	FIRDA FITRI ANA	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	73
14	GANJAR K	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	80
15	HADHA HAVTSA	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	70
16	JULIA SARI	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	83
17	MAHENDRA P N	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	88
18	NANDA D A	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	80
19	NAVYRA P A R	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	75
20	NOVIKA SARI W	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	85
21	NUR KHOLIFAH	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	80
22	NURUL I	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	83
23	RACHMAWATI A	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	83
24	RISTI DWI A	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	85
25	RIZKA C	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	75
26	ROSA MONICA	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	78
27	SYAFITRI A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	90
28	THASYA AULIA S	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	75
29	TITIANA MEKAR	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	75
30	TRI SURYANI	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	88
31	VONY AYU S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	95
32	YANUARI R	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	73

Total Skor	18	25	27	25	23	25	20	28	24	23	26	22	24	20	25	29	24	21	24	21	2527
Skor Maksimal	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	
Persentase (%)	56	78	84	78	72	78	63	88	75	72	81	69	75	63	78	91	75	66	75	66	
Rata-rata Nilai																					78,96

Lampiran 17.

**Angket Tanggapan Guru Terhadap
Hasil Pengajaran Menggunakan
Katalog Tumbuhan SMA N 7 Semarang**

Nama : *Dra. Siti Nurjanah*
 NIP : *131.770.219*
 Instansi : *SMA N 7 Semarang*

Petunjuk Pengisian

- Angket tanggapan ini diisi oleh guru.
- Tanggapan diberikan dengan menjawab pertanyaan di bawah ini secara singkat dan jelas.

1. Bagaimana tanggapan dan kesan ibu guru terhadap proses belajar mengajar dengan menggunakan Katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang dan LKS pendamping?
Katalog dan LKS membantu dalam menyelesaikan materi menyebarkan aktifitas dan hasil belajar siswa
2. Apa saja kendala atau kesulitan yang dialami selama proses belajar mengajar menggunakan Katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang dan LKS pendamping?
Tidak ada
3. Apakah katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang dan LKS pendamping memenuhi kompetensi inti dan kompetensi dasar yang harus dicapai?
Sudah sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar
4. Apa tujuan pembelajaran telah dirumuskan dengan jelas dan sesuai dengan kompetensi yang dikembangkan?
Sudah dirumuskan dgn jelas dan sesuai kompetensi
5. Apakah gambar/foto, klasifikasi, deksripsi, kandungan kimia dan khasiat tumbuhan pada katalog tumbuhan disajikan secara jelas, menarik dan runtut?
Ya, keseluruhan isi katalog sudah lengkap, menarik dan mudah untuk dipelajari
6. Apakah katalog tumbuhan mudah atau praktis untuk dibawa?
Katalog seperti buku pelajaran lainnya yg mudah dan praktis dibawa

7. Apakah katalog dapat dipelajari secara mandiri oleh guru?

Mudah dipelajari secara mandiri

8. Apakah penyajian katalog tumbuhan memungkinkan siswa untuk bekerja sama/berinteraksi, dengan teman, guru, maupun sumber belajar lain?

Siswa saling bekerjasama dan aktif dalam berdiskusi berinteraksi dengan teman satu kelompok maupun berinteraksi kepada guru

9. Apakah isi katalog tumbuhan dan LKS pendukung dapat meningkatkan daya analisis siswa?

Siswa belajar menganalisis bagian materi yang didiskusikan dengan teman satu kelompok

10. Apakah katalog ini dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa dan inventarisasi tumbuhan di SMA N 7 Semarang?

Ya, Selain sumber belajar katalog juga dapat digunakan sebagai inventarisasi tumbuhan di SMA N 7 Semarang.

**Angket Tanggapan Siswa Terhadap
Hasil Pengajaran Menggunakan
Katalog Tumbuhan SMA N 7 Semarang**

Nama : Rulia Votiana
No. Absen : 22
Sekolah/kelas : SMA N 7 Semarang / X. Ma 1

Petunjuk Pengisian

1. Baca dengan seksama petunjuk dan pertanyaan-pertanyaan yang ada di bawah ini sebelum anda mengisi.
2. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan memberikan tanda check (✓) pada kolom yang telah disediakan.

No.	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Katalog ini membantu siswa untuk memahami materi <i>plantae</i> .	✓	
2.	Dalam katalog ini tidak ditemui salah ketik/salah tulis.		✓
3.	Katalog ini dapat memotivasi siswa untuk belajar lebih lanjut.	✓	
4.	Katalog disajikan secara menarik sehingga menambah minat belajar siswa pada materi <i>plantae</i> .	✓	
5.	Gambar/foto, klasifikasi, deksripsi, kandungan kimia dan khasiat tumbuhan disajikan secara jelas, menarik dan runtut.	✓	
6.	Katalog ini mudah atau praktis untuk dibawa.	✓	
7.	Katalog ini dapat dipelajari siswa secara mandiri.	✓	
8.	Katalog ini dilengkapi dengan LKS yang menarik dan mudah dipahami sebagai pendukung pembelajaran materi <i>plantae</i> .	✓	
9.	Katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang bermanfaat dalam pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari.	✓	
10.	Katalog ini dapat membantu siswa belajar di dalam maupun di luar kelas.	✓	
11.	Katalog ini dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa.	✓	

Komentar/Saran

- Sembunyi dipencil, karena ada yang kurang jelas.
- Ada beberapa kata yang tidak tahu artinya jadi sulit dipahami.
Tapi keseluruhan katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang ini menarik dan
bermanfaat untuk seluruh warga SMA N 7 Semarang.

Lampiran 19.

**Analisis Angket Tanggapan Siswa Terhadap
Hasil Pengajaran Menggunakan
Katalog Tumbuhan SMA N 7 Semarang**

Rumus :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = angka Persentase

f = banyaknya responden yang memilih jawaban “ya”

n = jumlah skor maksimal

Pilihan jawaban “ya” skor 1

Jumlah responden 102

Pilihan jawaban “tidak” skor 0

Jumlah skor maksimal 102 x 1 =

102

No	Butir Angket	X MIA 1		X MIA 2		X MIA 3		% Rata-rata	Kriteria
		N = 36		N = 34		N = 32			
		Jumlah Skor	P (%)	Jumlah Skor	P (%)	Jumlah Skor	P (%)		
1	Katalog ini membantu siswa untuk memahami materi <i>plantaе</i> .	30	83,33	33	97,05	25	78,12	86,16	Sangat baik
2	Dalam katalog ini tidak ditemui salah ketik/salah tulis.	35	97,22	34	100,00	30	93,75	96,91	Sangat baik
3	Katalog ini dapat memotivasi siswa untuk belajar lebih lanjut.	36	100,00	30	88,23	32	100,00	96,07	Sangat baik
4	Katalog disajikan secara menarik sehingga menambah minat belajar siswa pada materi <i>plantaе</i> .	28	77,77	32	94,11	24	75,00	82,29	Sangat baik
5	Gambar/foto, klasifikasi, deksripsi,	36	100,00	31	91,17	31	96,87	96,01	Sangat baik

	kandungan kimia dan khasiat tumbuhan disajikan secara jelas, menarik dan runtut.								
6	Katalog ini mudah dan praktis untuk dibawa.	29	80,55	32	94,11	28	87,50	87,38	Sangat baik
7	Katalog ini dapat dipelajari siswa secara mandiri.	30	83,33	32	94,11	30	93,75	90,39	Sangat baik
8	Katalog ini dilengkapi dengan LKS yang menarik dan mudah dipahami sebagai pendukung pembelajaran materi <i>plantae</i> .	36	100,00	34	100,00	32	100,00	100,00	Sangat baik
9	Katalog tumbuhan SMA N 7 Semarang bermanfaat dalam pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari.	36	100,00	31	91,17	32	100,00	97,05	Sangat baik
10	Katalog ini dapat membantu siswa belajar di dalam maupun di luar kelas.	36	100,00	31	91,17	32	100,00	97,05	Sangat baik
11	Katalog ini dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa.	34	94,44	28	82,35	30	93,75	90,18	Sangat baik
Rata-rata Skor								92,68%	Sangat baik

Lampiran 20. Surat Keterangan Dosen Pembimbing



**KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

Nomor : *724 / P / 2012*

Tentang
**PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2012/2013**

Menimbang : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Biologi/Pendidikan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Biologi/Pendidikan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES untuk menjadi pembimbing.

Mengingat : 1. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
2. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
3. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)

Memperhatikan : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Biologi/Pendidikan Biologi Tanggal 01 Oktober 2012

MEMUTUSKAN

Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk dan menugaskan kepada :

1. Nama	: Drs. ELING PURWANTOYO, M.Si.
NIP	: 196007081992031002
Pangkat/Golongan	: III/b - Penata Muda Tk. I
Jabatan Akademik	: Asisten Ahli
Sebagai Pembimbing I	

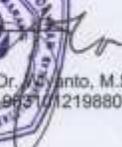
2. Nama	: Dra. CHASNAH
NIP	: 195511171981032003
Pangkat/Golongan	: IV/a - Pembina
Jabatan Akademik	: Lektor Kepala
Sebagai Pembimbing II	

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :

Nama	: FITRI PERWITA
NIM	: 4401408048
Jurusan/Prodi	: Biologi/Pendidikan Biologi
Topik	: PENGEMBANGAN KATALOG TUMBUHAN SMA N 7 SEMARANG SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA MATERI PLANTAE

KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

DITETAPKAN DI : SEMARANG
TAHUN TANGGAL : ... 0-2 OCT 2012


Prof. Dr. W. Syanto, M.Si.
UNNES 198310121988031001

Tembusan
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
2. Ketua Jurusan
3. Dosen Pembimbing
4. Peringgal

Lampiran 21. Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 7 SEMARANG

Jl. Untung Suropati, Kota Semarang Telp. (024) 7605977 Fax. (024) 7603588 Kode Pos 50182
 Email : kaseksma7@yahoo.com; sman7kotasemarang@gmail.com
 Website : http://www.sma7semarang.sch.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 050.7 / 111 / 2015

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 7 Semarang, menerangkan bahwa :

Nama : **FITRI PERWITA**
 NIM : 4401408048
 Fakultas : Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
 Program Study : Pendidikan Biologi
 Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Semarang (UNNES)

Telah melakukan Observasi (Penelitian) di SMA Negeri 7 Semarang untuk keperluan pembuatan Skripsi pada :

Waktu : Tanggal 01 Juni – 11 Juli 2015
 Judul Skripsi : "Pengembangan Katalog Tumbuhan SMA Negeri 7 Semarang Sebagai Media Pembelajaran Biologi Pada Materi Plantae"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 01 Juli 2015

Kepala SMA Negeri 7 Semarang



S. P. M. MULYADI, S.Pd. M.Pd

19630627 198803 1 005

Lampiran 22.

Dokumentasi Penelitian

Peneliti menerangkan materi dan memberi petunjuk pelaksanaan pembelajaran



Siswa berkelompok sesuai kelompok yang sudah ditentukan



Siswa mengamati tumbuhan di sekolah



Siswa mengamati tumbuhan di sekolah



Siswa berdiskusi di dalam kelas dengan teman satu kelompok



Siswa berdiskusi di dalam kelas dengan teman satu kelompok



Siswa aktif bertanya pada saat sesi presentasi



Kelompok yang presentasi menunjuk teman yang bertanya dan berpendapat



Siswa bertanya pada kelompok presentasi



Adapula siswa yang memiliki pendapat lain dan mengemukakan hasil pendapatnya



Tes evaluasi



Tes evaluasi

