



**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS
PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS) TERHADAP
MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA
SMAN 1 JENGGAWAH JEMBER**

SKRIPSI

Oleh :

Kuny Maftuhatus Shohihah

NIM 120210103023

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2016**



**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS
PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS) TERHADAP
MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA
SMAN 1 JENGGAWAH JEMBER**

SKRIPSI

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

Oleh :

**Kuny Maftuhatus Shohihah
NIM 120210103023**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2016**

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda Imam Asy'ari Hafan dan Ibunda Siti Alfiah, atas dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi;
2. Bapak dan ibu guru, bapak kyai dan ibu nyai, serta bapak dan ibu dosen Program Studi Pendidikan Biologi, terima kasih atas ilmu yang telah diberikan selama ini, sehingga dapat bermanfaat dalam kehidupan dunia dan akhirat;
3. Adik Nadhirotun Nafila yang selalu memberikan doa selama proses menyelesaikan skripsi. Semoga kita menjadi orang yang bermanfaat bagi orang lain dengan ilmu yang kita miliki;
4. Keluarga besar peneliti yang selalu memberikan dukungan dan doa selama menyelesaikan skripsi;
5. Almamater Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang penulis banggakan;

MOTTO

“ Nothing is impossible, the word itself says ‘I’m possible’ “

(Audrey Hepburn)¹

Musuh yang paling berbahaya di atas dunia adalah penakut dan bimbang.

Teman yang paling setia, hanyalah keberanian dan
keyakinan yang teguh.

(Andrew Jackson)²

¹ Audrey Hepburn dalam buku *The Leader in You*

² Andrew Jackson dalam buku *Let's Move on*

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Kuny Maftuhatus Shohihah

NIM : 120210103023

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMAN 1 Jenggawah Jember” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 20 Juni 2016

Yang menyatakan,

Kuny Maftuhatus Shohihah
NIM. 120210103023

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS
PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS) TERHADAP
MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA
SMAN 1 JENGGAWAH JEMBER**

Oleh

Kuny Maftuhatus Shohihah

NIM 120210103023

Pembimbing

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

Dosen Pembimbing Anggota : Kamalia Fikri, S.Pd., M.Pd.

PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS
PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS) TERHADAP
MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA
SMAN 1 JENGGAWAH JEMBER**

SKRIPSI

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

Oleh

Nama Mahasiswa : Kuny Maftuhatus Shohihah
NIM : 120210103023
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi
Angkatan Tahun : 2012
Daerah Asal : Jember
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 02 Oktober 1994

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Dr. Ir. Imam mudakir, M.Si
NIP. 19640510 199002 1 001

Kamalia Fikri, S.Pd., M.Pd
NIP. 19840223 201012 2 004

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMAN 1 Jenggawah Jember” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Senin, 20 Juni 2016

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Ir. Imam mudakir, M.Si
NIP. 19640510 199002 1 001

Kamalia Fikri, S.Pd, M.Pd
NIP. 19840223 201012 2 004

Anggota I,

Anggota II,

Dra. Pujiastuti, M.Si
NIP. 19610222 198702 2 011

Dr. Iis Nur Asyiah, S.P, M.P
NIP. 19730614 200801 2 008

Mengesahkan,

Dekan FKIP Universitas Jember

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP. 19540501 198303 1 005

RINGKASAN

Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMAN 1 Jenggawah Jember; Kuny Maftuhatus Shohihah, 120210103023; 2016; Program Studi Pendidikan Biologi; Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Berkualitasnya hasil pendidikan ditunjukkan oleh tingkat hasil belajar siswa yang sesuai dengan tujuan pendidikan. Terdapat dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor internal salah satunya adalah motivasi dan faktor eksternal salah satunya adalah guru dan bahan ajar. Bahan ajar yang monoton menyebabkan siswa merasa bosan mengikuti proses pembelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi tidak efektif dan efisien. Hal ini dikarenakan guru kurang mengembangkan kreativitas mereka dalam merencanakan, menyiapkan dan membuat bahan ajar inovatif secara matang yang kaya akan inovasi sehingga dapat menarik motivasi siswa untuk belajar dan meningkatkan hasil belajar. Oleh sebab itu diperlukan adanya pengembangan LKS yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil uji validitas bahan ajar yang dikembangkan yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dalam pembelajaran *Plantae* dan mengetahui hasil uji coba Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dalam meningkatkan terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas X SMAN 1 Jenggawah Jember. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang dilanjutkan dengan uji produk melalui metode kuasi eksperimen. LKS yang dikembangkan berbasis pendekatan JAS karena pendekatan ini disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan salah satu inovasi pendekatan pembelajaran biologi yang bercirikan memanfaatkan lingkungan sekitar dan simulasinya sebagai sumber belajar melalui kerja ilmiah, serta diikuti pelaksanaan yang berpusat pada siswa.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah validasi ahli, hasil *pretest* dan *posttest* serta hasil pengisian angket motivasi. Data yang diperoleh berupa data hasil validasi LKS berbasis pendekatan JAS, nilai pengisian angket motivasi dan nilai *pretest-posttest*. Analisis data validasi yang digunakan adalah analisis data persentase yang kemudian diubah menjadi data kualitatif deskriptif. Hasil analisis yaitu tingkat kevalidan LKS berbasis pendekatan JAS yang telah divalidasi yakni mencapai 87% dengan kategori sangat valid oleh ahli materi, 85% dengan kategori sangat valid oleh ahli media, dan 77% dengan kategori valid oleh guru (pengguna). Tingkat kevalidan komponen-komponen JAS yang tercemin pada LKS berbasis pendekatan JAS yang telah divalidasi yakni 83% dengan kategori sangat valid oleh ahli materi, 83% dengan kategori sangat valid oleh ahli media, dan 75% dengan kategori valid oleh guru (pengguna). Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan LKS berbasis pendekatan JAS siap diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran.

Hasil uji coba LKS berbasis pendekatan JAS terhadap motivasi belajar siswa menyatakan bahwa berdasarkan hasil uji T terdapat perbedaan rerata nilai motivasi belajar siswa di kelas eksperimen sebesar 2,77 dan di kelas kontrol sebesar 2,59. Pada aspek *Attention* (Perhatian), rerata nilai perhatian di kelas eksperimen sebesar 2,61, sedangkan kelas kontrol sebesar 2,39. Pada aspek *Relevance* (Keterkaitan), rerata nilai keterkaitan di kelas eksperimen sebesar 2,96, sedangkan kelas kontrol sebesar 2,81. Pada aspek *Confidence* (Percaya diri), rerata nilai percaya diri di kelas eksperimen sebesar 2,70, sedangkan kelas kontrol sebesar 2,53. Pada aspek *Satisfaction* (Kepuasan), rerata nilai kepuasan di kelas eksperimen sebesar 2,90, sedangkan kelas kontrol sebesar 2,68.

Hasil uji coba LKS berbasis pendekatan JAS terhadap hasil belajar siswa menyatakan bahwa berdasarkan hasil uji ANAKOVA, LKS berbasis pendekatan JAS berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa SMAN 1 Jenggawah Jember. Selisih rerata nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi yaitu sebesar 36,09 dibandingkan dengan selisih rerata nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol yaitu sebesar 8,88.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT. atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan nikmat-Nya, sehingga penulisan skripsi dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMAN 1 Jenggawah Jember” dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian pendidikan Strata Satu (S1) di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Sunardi, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian hingga menyelesaikan skripsi ini;
2. Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember
3. Prof. Dr.Suratno, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember
4. Dr. Jekti Prihatin, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Ketua Komisi Bimbingan, yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa;
5. Dr. Ir. Imam Mudakir, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Utama dan ibu Kamalia Fikri, S.Pd, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan dengan sabar dalam penyelesaian skripsi ini;
6. Dra. Pujiastuti, M.Si. dan ibu Dr. Iis Nur Asyiah, S.P, M.P, selaku Dosen Penguji Utama dan Anggota, yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat berharga bagi penelitian dan penyusunan skripsi ini;

7. Para validator LKS berbasis pendekatan JAS, mulai validator materi, media, sampai pengguna, yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan saran dan masukan yang sangat berharga demi penyempurnaan LKS berbasis pendekatan JAS yang dikembangkan;
8. Ibu An Rini Mudayanti, selaku guru biologi kelas X SMAN 1 Jenggawah Jember, yang telah memberikan bimbingan dan bantuan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini;
9. Orang tua, beserta seluruh keluarga besar yang telah memberikan doa, cinta kasih, semangat dan materi;
10. Bapak Dr. KH. Hamam M.Hi dan ibu Hj. Isniatul Ulya sebagai orang kedua selama di pondok, terima kasih atas ilmu dan cinta selama ini;
11. Sahabat-sahabat seperjuangan biologi angkatan 2012 dan sahabat lainnya, yang telah memberikan bantuan dan semangat selama penyusunan skripsi ini;
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

Atas dukungan, bimbingan, dan bantuan dalam penulisan skripsi ini, semoga Allah SWT memberikan balasan atas kebaikan berbagai pihak. Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jember, 20 Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pembelajaran Biologi	7
2.2 Lembar Kerja Siswa (LKS)	8
2.2.1 Pengertian Lembar Kerja Siswa (LKS)	8
2.2.2 Fungsi Lembar Kerja Siswa (LKS).....	9
2.2.3 Tujuan Penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam Pembelajaran	9

2.2.4	Unsur-unsur Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai bahan ajar.....	10
2.2.5	Kriteria Kualitas Lembar Kerja Siswa (LKS).....	10
2.3	Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)	11
2.4	Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).....	15
2.5	Karakteristik Materi <i>Plantae</i>	16
2.6	Motivasi belajar	17
2.6.1	Pengertian Motivasi	17
2.6.2	Fungsi dan Prinsip Motivasi	17
2.6.3	Cara Menggerakkan Motivasi Belajar Siswa	19
2.6.4	Unsur- unsur yang Mempengaruhi Motivasi Belajar	20
2.7	Hasil Belajar	20
2.8	Kerangka Berfikir	23
2.9	Hipotesis	24
BAB 3.	METODE PENELITIAN	25
3.1	Jenis Penelitian	25
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	25
3.3.1	Populasi.....	25
3.3.2	Sampel	25
3.4	Definisi Operasional	26
3.5	Variabel dan Parameter Penelitian.....	27
3.6	Rancangan Penelitian.....	29
3.7	Prosedur Penelitian	36
3.8	Teknik Perolehan Data.....	38
3.8.1	Jenis Data.....	38
3.8.2	Metode Pengumpulan Data.....	38
3.9	Instrumen Penelitian	40

3.10 Metode Analisis Data.....	42
3.11 Skema Alur Penelitian	44
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1 Hasil Penelitian	45
4.2 Pembahasan	57
BAB 5. PENUTUP.....	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran	71
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN.....	77

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Identifikasi variabel, sub variabel, parameter, dan instrumen	28
3.2 Identifikasi variabel, parameter, dan sumber data	28
3.3 Tingkatan kriteria validasi	42
3.4 Kriteria tingkat validitas kelayakan LKS berbasis pendekatan JAS	42
4.1 Hasil penilaian validator terhadap LKS berbasis pendekatan JAS	45
4.2 Hasil penilaian validator terhadap LKS berbasis pendekatan JAS berdasarkan saran dan komentar.....	46
4.3 Hasil revisi LKS berbasis pendekatan JAS berdasarkan saran dan komentar	47
4.4 Hasil penilaian komponen pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada LKS.....	48
4.5 Hasil penilaian komponen pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada LKS berdasarkan saran dan komentar	48
4.6 Hasil revisi LKS berbasis pendekatan JAS berdasarkan saran dan komentar	49
4.7 Hasil uji homogenitas	49
4.8 Perhitungan perbedaan rerata nilai motivasi siswa.....	51
4.9 Rerata selisih nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Kerangka berfikir	23
3.1 Bagan analisis peta konsep materi <i>Plantae</i>	32
3.2 Bagan pengembanagan model 4D.....	35
3.3 <i>Control group pre-test post-test design</i>	36
3.4 Skema alur penelitian	44
4.1 Kegiatan pembelajaran kelas eksperimen di luar kelas	50
4.2 Histogram perbedaan motivasi belajar setiap aspek	54
4.3 Histogram hasil belajar kelas kontrol dan eksperimen	56

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks Penelitian.....	77
B. Pedoman dan Hasil Wawancara.....	80
C. Instrumen Validasi	82
C.1 Lembar Validasi Instrumen	82
C.2 Lembar Validasi Ahli Materi.....	91
C.3 Lembar Validasi Ahli Media	96
C.4 Lembar Validasi Pengguna (Guru).....	104
C.5 Lembar Validasi JAS (Jelajah Alam Sekitar) pada Lembar Kerja Siswa	109
D. Analisis Kebutuhan	118
D.1 Angket Analisis Kebutuhan Guru	118
D.2 Angket Analisis Kebutuhan Siswa	122
E. Perangkat Pembelajaran	129
E.1 Silabus.....	129
E.2 RPP Penelitian Kelas Kontrol.....	130
E.3 RPP Penelitian Kelas Eksperimen	143
F. <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	161
F.1 Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	161
F.2 Rubrik Penilaian <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	169
F.3 Lembar Penilaian Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	171
G. Angket Motivasi.....	174
G.1 Angket Motivasi Kelas Kontrol.....	174
G.2 Angket Motivasi Kelas Eksperimen	175
G.3 Lembar dan Hasil Observasi Motivasi Kelas Kontrol.....	177
G.4 Lembar dan Hasil Observasi Motivasi Kelas Eksperimen	180

H. Instrumen Keterlaksanaan Pembelajaran	184
H.1 Instrumen Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	184
H.2 Instrumen Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	189
I. Hasil Pengisian Angket	196
I.1 Hasil Pengisian Angket Motivasi Kelas Eksperimen	196
I.2 Hasil Pengisian Angket Motivasi Kelas Kontrol	198
I.3 Hasil Pengisian Angket Per Aspek	200
J. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	208
J.1 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	208
J.2 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	212
K. Cover LKS Berbasis Pendekatan JAS	215
L. Hasil Analisis Statistik	216
M. Foto Kegiatan	221
N. Lembar Konsultasi	228
O. Surat Izin Penelitian	230
P. Surat Keterangan Sesudah Penelitian	231
Q. Surat Keterangan <i>Disseminate</i> (Penyebaran) Produk Pengembangan Kepada Guru MGMP	232

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan Indonesia di tengah era global, masih menghadapi persoalan dan tantangan yang berdampak pada pengembangan profesional guru, prestasi belajar dan kualitas pendidikan (Kompasiana, 2015). Berdasarkan kategori Indeks Pembangunan Manusia (IPM) tahun 2013, Jember memiliki tingkat IPM sebesar 6,60 yang menunjukkan kualitas pendidikan di Jember masih perlu ditingkatkan untuk mengejar ketertinggalan dengan daerah lain yaitu Surabaya (78,97), Malang (72,34), dan Banyuwangi (71,02) (Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur, 2016). Dalam perkembangan pendidikan Indonesia, pemerintah telah melaksanakan berbagai kebijakan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dalam menghadapi persaingan bebas dunia (Bahari, 2015). Berkualitasnya hasil pendidikan ditunjukkan oleh tingkat penguasaan yang tinggi terhadap tugas-tugas belajar sesuai dengan tujuan pendidikan, dalam hal ini yang dimaksud adalah hasil belajar (Soetopo, 2005: 93). Terdapat dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa yang meliputi kemampuan, perhatian, motivasi, sikap, dan kepribadian siswa, sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar siswa, yang meliputi strategi mengajar, alat evaluasi, lingkungan belajar dan media pengajaran (bahan ajar) (Mularsih, 2010: 66).

Salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar adalah bahan ajar. Bahan ajar yang monoton menyebabkan siswa merasa bosan mengikuti proses pembelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi tidak efektif dan efisien. Hal tersebut disebabkan guru kurang mengembangkan kreativitas mereka dalam merencanakan, menyiapkan dan membuat bahan ajar inovatif secara matang yang kaya akan inovasi sehingga dapat menarik motivasi siswa untuk belajar dan meningkatkan hasil belajar. Untuk mengatasi persoalan tersebut, guru perlu

memahami tentang pengertian, unsur-unsur, struktur, cara penyusunan, dan cara pengembangan bahan ajar. Dalam hal ini, bahan ajar yang dimaksud adalah segala bentuk bahan yang dapat digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran sehingga tercipta suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar. Beberapa contoh bahan ajar diantaranya buku pelajaran, modul, Lembar Kerja Siswa (LKS), handout, maket, bahan ajar interaktif, dan sebagainya (Prastowo, 2013: 14-17).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi kelas X di SMAN 1 Jenggawah Jember, bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran biologi adalah buku paket dan Lembar Kerja Siswa (LKS), namun untuk siswa lebih cenderung menggunakan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang pada umumnya dibeli dan bukan dibuat sendiri oleh guru. Komponen-komponen dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) tersebut meliputi rangkuman materi, langkah kegiatan siswa dan soal-soal latihan. Dengan komponen Lembar Kerja Siswa (LKS) yang sederhana tersebut, guru perlu memberikan tugas tambahan kepada siswa berupa klipings berisi materi terkait, yang diperoleh dari referensi lain, misalkan dari internet, buku, atau referensi yang lainnya sehingga dapat mendukung proses pembelajaran. Hasil angket kebutuhan siswa menunjukkan bahwa 88% siswa merasakan perlu adanya pengembangan LKS agar lebih menarik dan meningkatkan minat dalam belajar, hal tersebut dikarenakan 61% siswa merasakan penggunaan LKS memberikan pengaruh yang besar dalam menerima pembelajaran biologi (Lampiran D2 halaman 122). Pada dasarnya Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat disusun sendiri oleh guru menjadi lebih menarik dengan memuat komponen-komponen yang lebih kompleks sehingga sesuai dengan kebutuhan siswa dalam belajar materi biologi.

Belajar biologi berarti belajar tentang fakta, konsep, dan prinsip tentang biologi sebagai salah satu cabang sains. Pada umumnya, tujuan umum pembelajaran biologi adalah agar siswa memahami konsep biologi dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari, memiliki keterampilan tentang alam sekitar, dan mampu mengembangkan pengetahuannya untuk menjadikan alam sekitar lebih baik (Faizi,

2013: 202). Salah satu materi yang dapat dipelajari dengan memanfaatkan alam sekitar adalah materi *Plantae*. Menurut guru biologi kelas X, materi *Plantae* merupakan materi yang dianggap sulit bagi siswa terkait dengan tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*), sehingga diperlukan pembelajaran secara nyata dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar materi *Plantae*. Lingkungan sekitar sekolah SMAN 1 Jenggawah Jember dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran materi *Plantae* karena didukung dengan keanekaragaman jenis tumbuhan, sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman langsung terhadap objek belajarnya. Hal tersebut menyebabkan proses belajar menjadi bermakna, jika siswa mengalami apa yang dipelajarinya, bukan sekedar mengetahuinya. Agar pembelajaran biologi lebih menarik dan berkesan bagi siswa, dapat digunakan beberapa pendekatan pembelajaran.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang diduga sesuai dan selaras dengan materi *Plantae*, keadaan lingkungan sekitar sekolah dan keadaan siswa kelas X di SMAN 1 Jenggawah Jember adalah pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Guru biologi kelas X menjelaskan bahwa dalam pembelajaran biologi khususnya materi *Plantae*, belum pernah melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Hal tersebut dikarenakan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) membutuhkan proses yang lama dalam menyiapkan pembelajaran, sehingga guru lebih memilih menggunakan alternatif yang lain dalam pembelajaran biologi. Menurut Mulyani *et al.*, (2008:7-8), pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan salah satu inovasi pendekatan pembelajaran biologi yang bercirikan memanfaatkan lingkungan sekitar dan simulasinya sebagai sumber belajar melalui kerja ilmiah, serta diikuti pelaksanaan yang berpusat pada siswa. Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) memiliki beberapa keunggulan yaitu pertama, memberikan keleluasaan bagi siswa untuk membangun gagasan yang muncul dan berkembang setelah pembelajaran berakhir. Kedua, tanggung jawab belajar berada pada siswa dan guru mempunyai tanggung jawab menciptakan situasi yang mendorong motivasi belajar siswa. Ketiga, pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)

menekankan pada pembelajaran yang menyenangkan, melibatkan ilmu sains, proses penemuan ilmu, keterampilan berkarya, kerjasama, permainan yang mendidik, kompetisi, tantangan dan sportivitas.

Agar pemahaman siswa tentang materi *Plantae* tidak hanya terpaku pada cuplikan konsep biologi yang ada dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) yang biasa digunakan siswa, maka diperlukan adanya pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang mengaitkan materi *Plantae* dengan lingkungan sekitar siswa. Dengan adanya Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) akan memberikan inovasi pembelajaran yang menyenangkan dan mengaitkan pembelajaran dengan objek nyata, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Hal tersebut sesuai dengan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

Beberapa penelitian sebelumnya yaitu dilakukan oleh Cholidah *et al.*, (2013) mengenai pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berpendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) menyatakan bahwa LKS berpendekatan JAS dapat dikembangkan untuk pembelajaran, hal tersebut terbukti dari penilaian kelayakan LKS tahap I sebesar 100% dan 98,87%. Selain itu, penelitian lain dilakukan oleh Lalusu (2014) mengenai pengaruh pendekatan JAS terhadap aktivitas dan hasil belajar IPA menyatakan bahwa hasil belajar kelas eksperimen (79%) lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol (70%). Penelitian sebelumnya juga dilakukan oleh Dwiningtyas (2012) mengenai penerapan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa menyatakan bahwa pendekatan JAS dapat meningkatkan motivasi siswa, hal tersebut terbukti dari persentase peningkatan aspek *Attitude* sebesar 5,78%, aspek *Relevance* meningkat 8,37%, aspek *Confidence* meningkat 6,94% dan aspek *Satisfaction* meningkat 8,88%.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, agar kedudukan Lembar Kerja Siswa (LKS) bagi siswa SMAN 1 Jenggawah Jember tidak hanya memaparkan konsep biologi tanpa adanya fakta, maka peneliti melakukan penelitian mengenai **“Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Jelajah Alam**

Sekitar (JAS) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMAN 1 Jenggawah Jember”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana hasil uji validitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dalam pembelajaran *Plantae* kelas X di SMAN 1 Jenggawah Jember?
- b. Bagaimana hasil uji coba Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap motivasi belajar biologi siswa kelas X SMAN 1 Jenggawah Jember?
- c. Bagaimana hasil uji coba Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMAN 1 Jenggawah Jember?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah pembahasan dan mengurangi kerancuan dalam penelitian ini, maka diperlukan batasan masalah meliputi hal-hal sebagai berikut.

- a. Materi yang dibahas dalam penelitian adalah sub pokok bahasan tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)
- b. Hasil belajar yang diukur adalah hasil belajar kognitif siswa yang diambil dari nilai *pre test* dan *post test*
- c. Motivasi belajar diukur dengan menggunakan angket ARCS
- d. Model pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan mengacu pada model 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*).
- e. Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan digunakan untuk siswa SMA kelas X dengan sasaran penelitian siswa Kelas X SMAN 1 Jenggawah Jember.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Untuk mengetahui hasil uji validitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dalam pembelajaran *Plantae* kelas X di SMAN 1 Jenggawah Jember.
- b. Untuk mengetahui hasil uji coba Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap motivasi belajar biologi siswa kelas X SMAN 1 Jenggawah Jember.
- c. Untuk mengetahui hasil uji coba Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMAN 1 Jenggawah Jember.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagi siswa
Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar biologi.
- b. Bagi guru dan lembaga
Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar alternatif dalam proses pembelajaran biologi dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar biologi.
- c. Bagi mahasiswa
Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai pengetahuan baru mengenai Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) yang layak dan mampu meningkatkan motivasi dan hasil biologi.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Biologi

Biologi adalah salah satu rumpun dari mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA). Belajar biologi berarti belajar tentang fakta, konsep, dan prinsip tentang biologi sebagai salah satu cabang sains (Depdikbud, 1994 dalam Faizi, 2013: 202). Pada hakikatnya, biologi merupakan pendidikan berorientasi kehidupan, serta lingkungan dan pelaksanaannya dipengaruhi oleh lingkungan masyarakat. Biologi masih diajarkan dengan sistem hafalan sehingga kurang mengembangkan proses berfikir siswa (Yuniastuti, 2013: 78-79). Menghafal tidak sama dengan belajar. Hafal atau ingat akan sesuatu belum menjamin seseorang sudah melakukan proses belajar dalam arti yang sesungguhnya.

Belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh suatu perubahan yang baru sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Belajar berhubungan dengan tingkah laku seseorang terhadap situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam suatu situasi. Jika didalam proses belajar tidak mendapatkan peningkatan kualitas dan kuantitas kemampuan, dapat dikatakan bahwa orang mengalami kegagalan di dalam proses belajar. Istilah pembelajaran berhubungan erat dengan pengertian belajar dan mengajar. Belajar-mengajar dan pembelajaran terjadi secara bersama-sama. Pembelajaran adalah suatu usaha yang sengaja melibatkan dan menggunakan pengetahuan profesional yang dimiliki guru untuk mencapai tujuan kurikulum (Putrayasa, 2012: 10 dan 24). Dengan kata lain, pembelajaran merupakan suatu kegiatan membantu siswa agar dapat belajar dengan baik. Begitu pula dengan pembelajaran biologi merupakan kegiatan pembelajaran yang membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar menjadi lebih baik.

Seharusnya pembelajaran biologi yang baik adalah pembelajaran yang dilandaskan pada prinsip keterampilan proses, dimana siswa dididik untuk

menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsepnya sendiri (Yuniastuti, 2013: 79). Secara umum, tujuan pembelajaran biologi adalah agar siswa memahami konsep biologi dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari, memiliki keterampilan tentang alam sekitar, dan mampu mengembangkan pengetahuannya untuk menjadikan alam sekitar lebih baik. Selain itu, juga dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dengan pengetahuan tersebut. Masalah utama dalam pembelajaran biologi adalah bagaimana menghubungkan fakta yang pernah dilihat dan dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep biologi, sehingga menjadi pengetahuan bermakna dalam benak siswa (Faizi, 2013: 202-203). Dalam pembelajaran biologi tidak terlepas dengan adanya bahan ajar sebagai acuan pendukung dalam mempelajari konsep biologi. Berdasarkan fakta di lapangan, sekolah yang menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan pendidikan (KTSP), pada umumnya siswa masih menggunakan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS).

2.2 Lembar Kerja Siswa (LKS)

2.2.1 Pengertian Lembar Kerja Siswa (LKS)

Dari beberapa pandangan mengenai pengertian bahan ajar yang ada, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Misalnya buku pelajaran, modul, handout, model atau maket, bahan ajar audio, bahan ajar interaktif, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan sebagainya (Prastowo, 2013: 17). Bahan ajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lembar Kerja Siswa (LKS).

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa, yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai. Perlu diketahui bahwa tugas-tugas sebuah lembar kerja

tidak akan dapat dikerjakan oleh siswa secara baik apabila tidak dilengkapi dengan buku atau referensi lain yang terkait dengan materi. Tugas-tugas yang diberikan kepada siswa dapat berupa tugas-tugas teoritis atau tugas-tugas praktis. Tugas-tugas teoritis misalnya berupa tugas membaca sebuah artikel tertentu, membuat resume untuk dipresentasikan, dan lain sebagainya. Adapun tugas-tugas praktis dapat berupa kerja laboratorium atau kerja lapangan (Prastowo, 2013: 204-205).

2.2.2 Fungsi Lembar Kerja Siswa (LKS)

Menurut Widjajanti (2008: 2), Lembar Kerja Siswa (LKS) memiliki fungsi diantaranya sebagai alternatif guru dalam mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai kegiatan belajar mengajar. Selain itu, dapat berfungsi sebagai alat untuk mempercepat proses pengajaran dan untuk mengetahui seberapa jauh materi yang telah dikuasai siswa sehingga dapat menghemat penyajian suatu topik. Lembar Kerja Siswa (LKS) mampu mengoptimalkan alat bantu pengajaran yang terbatas, sehingga membantu siswa dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar, membangkitkan minat siswa, menumbuhkan kepercayaan pada diri siswa, meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu. Belajar dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) dapat melatih siswa menggunakan waktu secara efektif dan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, sehingga mempermudah penyelesaian tugas perorangan, kelompok atau klasikal sesuai dengan kecepatan belajarnya.

2.2.3 Tujuan Penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam Pembelajaran

Menurut Prastowo (2013: 206), terdapat empat tujuan penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam pembelajaran diantaranya yaitu (a) menyajikan bahan ajar yang memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan, (b) menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan, (c) melatih kemandirian belajar siswa, dan (d) memudahkan guru dalam memberikan tugas kepada siswa.

2.2.4 Unsur-Unsur Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai Bahan Ajar

Dilihat dari strukturnya, bahan ajar LKS lebih sederhana daripada modul, namun lebih kompleks daripada buku. Bahan ajar LKS terdiri atas enam unsur utama, meliputi judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja, dan penilaian. Apabila dilihat dari segi formatnya, LKS memuat paling tidak delapan unsur, yaitu judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan/bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan yang harus dikerjakan (Prastowo, 2013: 206).

2.2.5 Kriteria Kualitas Lembar Kerja Siswa (LKS)

Menurut Hendro dan Jenny (1992) dalam Widjajanti (2008: 2-5), LKS memberi pengaruh yang cukup besar dalam proses kegiatan pembelajaran, sehingga penyusunan LKS harus memenuhi berbagai persyaratan yaitu sebagai berikut.

- a. Syarat- syarat didaktik, mengatur tentang penggunaan LKS yang bersifat universal dapat digunakan dengan baik untuk siswa yang lamban atau yang pandai. LKS yang berkualitas harus memenuhi syarat- syarat didaktik yaitu (1) mengajak siswa aktif dalam proses pembelajaran, (2) memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep, (3) memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa sesuai dengan ciri KTSP, (4) dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri siswa, dan (5) pengalaman belajar siswa ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi.
- b. Syarat konstruksi, berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKS. Syarat-syarat konstruksi tersebut yaitu (1) menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa, (2) menggunakan struktur kalimat yang jelas, (3) menghindari kalimat kompleks, kata “mungkin”, “kira-kira” dan kalimat negatif, apalagi kalimat negatif ganda, (4) memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan anak, (5) menghindari pertanyaan terbuka yang diambil dari perbendaharaan pengetahuan yang tak terbatas, (6) tidak mengacu pada buku

atau sumber yang di luar kemampuan keterbacaan siswa, (7) menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada siswa untuk menulis jawaban atau menggambar sesuai dengan yang diperintahkan. Hal ini dapat juga memudahkan guru untuk memeriksa hasil kerja siswa, (8) menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek, (9) menggunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata, (10) memiliki tujuan yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi, (11) mempunyai identitas seperti kelas, mata pelajaran, topik, nama atau nama-nama anggota kelompok, tanggal dan sebagainya.

c. Syarat teknis, menekankan penyajian LKS, yaitu berupa tulisan, gambar dan penampilannya dalam LKS. Syarat teknis penyusunan LKS adalah sebagai berikut.

- 1) Penyajian tulisan pada LKS sebaiknya menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi. Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah. Menggunakan kalimat pendek, tidak boleh lebih dari 10 kata dalam satu baris. Menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa. Perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi.
- 2) Gambar yang baik untuk LKS adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKS.
- 3) Penampilan sangat penting dalam LKS. Anak pertama-tama akan tertarik pada penampilan bukan pada isinya.

Berdasarkan fakta di lapangan, Lembar Kerja Siswa (LKS) memuat kegiatan belajar yang kurang mengaitkan antara materi biologi dengan alam sekitar siswa, sehingga diperlukan penyusunan LKS dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang mampu mengaitkan materi biologi dengan alam sekitar.

2.3 Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)

Model pembelajaran dengan pendekatan lingkungan bukan merupakan pendekatan pembelajaran yang baru, melainkan sudah dikenal dan populer, hanya

saja sering terlupakan. Adapun yang dimaksud dengan pendekatan lingkungan adalah suatu strategi pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sebagai sasaran belajar, sumber belajar dan sarana belajar. Konsep-konsep sains dan lingkungan sekitar siswa dapat dengan mudah dikuasai melalui pengamatan pada situasi yang nyata. Dengan penerapan pendekatan lingkungan siswa dapat terpacu sikap rasa keingintahuannya tentang sesuatu yang ada di lingkungannya (Mulyono, 2012:178).

Dalam pembelajaran alam sekitar diperlukan suatu pendekatan yang mendukung proses pembelajaran tersebut. Salah satu pendekatan yang memiliki keterkaitan dengan pembelajaran alam sekitar adalah pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Pendekatan pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan salah satu inovasi pendekatan pembelajaran biologi yang bercirikan memanfaatkan lingkungan sekitar dan simulasinya sebagai sumber belajar melalui kerja ilmiah serta diikuti pelaksanaan belajar yang berpusat pada siswa. Pendekatan ini menekankan pada gaya dalam menyampaikan materi yang meliputi sifat, cakupan dan prosedur kegiatan yang eksploratif memberi pengalaman nyata kepada siswa. Pendekatan pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (JAS) secara komprehensif memadukan berbagai pendekatan antara lain eksplorasi dan investigasi, konstruktivisme, keterampilan proses dengan *cooperative learning* (Mulyani *et al.*, 2008 : 7-8).

Pendekatan Jelajah Alam Sekitar terdiri atas beberapa komponen yang dilaksanakan secara terpadu. Komponen – komponen pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) yang dilaksanakan secara terpadu adalah sebagai berikut.

a. Eksplorasi

Menurut Suriasumantri (dalam Mulyani *et al.*, 2008: 9) dengan melakukan eksplorasi terhadap lingkungannya baik lingkungan fisik, sosial, budaya dan teknologi, seseorang akan berinteraksi dengan fakta yang ada di lingkungan sehingga menemukan pengalaman dan sesuatu yang menimbulkan pertanyaan atau masalah. Dengan adanya masalah manusia akan melakukan kegiatan berfikir untuk mencari pemecahan masalah. Dalam memecahkan masalah tidak berdasar pada perasaan tetapi lebih ke penalaran ilmiah.

b. Konstruktivisme

Pembelajaran konstruktivisme dapat dilaksanakan dengan menerapkan beberapa metode pembelajaran yang didalamnya memuat karakteristik pembelajaran konstruktiv. Pendekatan konstruktivisme memiliki beberapa karakter yang dapat dilihat dari proses pembelajarannya. Karakteristik pendekatan konstruktivisme menurut Hanafiah dan Suhana (2010: 63) adalah proses pembelajaran berpusat pada siswa, adanya proses integrasi pengetahuan baru dengan pengetahuan lama yang dimiliki siswa, pandangan yang berbeda di antara siswa dihargai sebagai tradisi dalam proses pembelajaran, mendorong siswa untuk menemukan berbagai kemungkinan dan menyintesis secara terintegrasi, serta proses pembelajaran dilakukan secara kontekstual, yaitu peserta didik dihadapkan ke dalam pengalaman nyata (Wardoyo, 2013 : 39-40).

c. Proses Sains

Proses sains atau proses kegiatan ilmiah dimulai ketika seseorang mengamati sesuatu. Sesuatu diamati karena menarik perhatian, mungkin memunculkan pertanyaan atau permasalahan. Permasalahan ini perlu dipecahkan melalui suatu proses yang disebut metode ilmiah untuk mendapatkan pengetahuan yang disebut ilmu. Metode ilmiah merupakan ekspresi mengenai cara bekerjanya pikiran. Berpikir adalah suatu kegiatan mental yang menghasilkan pengetahuan. Pengetahuan yang diperoleh dengan metode ilmiah bersifat rasional dan teruji sehingga merupakan pengetahuan yang dapat diandalkan (Mulyani *et al.*, 2008 : 10).

d. Masyarakat Belajar (*learning community*)

Konsep *learning community* menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan orang lain. Hasil belajar diperoleh dari *sharing* antar teman, antar kelompok, antara yang tahu dengan yang belum tahu. Dalam kelas yang menggunakan pendekatan kontekstual, guru disarankan untuk melaksanakan pembelajaran dalam kelompok belajar. Siswa dibagi dalam kelompok - kelompok yang heterogen, sehingga yang pandai dapat mengajari yang lemah, yang cepat menangkap pelajaran dapat mendorong temannya yang lambat, yang mempunyai

gagasan dapat mengajukan usul. Kelompok siswa bisa sangat bervariasi bentuknya, baik keanggotaan maupun jumlahnya (Sagala, 2011: 89).

Masyarakat belajar dapat terbentuk jika terjadi proses komunikasi dua arah. Dalam masyarakat belajar, dua kelompok atau lebih yang terlibat komunikasi pembelajaran saling belajar. Seseorang yang terlibat dalam kegiatan masyarakat belajar memberi informasi yang diperlukan oleh teman bicaranya dan sekaligus juga minta informasi yang diperlukan dari teman belajarnya. Setiap pihak harus merasa bahwa setiap orang lain memiliki pengetahuan, pengalaman, atau keterampilan yang berbeda yang perlu dipelajari (Mulyani *et al.*, 2008: 11).

e. *Bioedutainment*

Pengembangan biologi yang kompleks perlu diikuti dengan pendekatan pembelajaran yang mengarah pada pembekalan dan ilmu disertai sikap untuk mau belajar sepanjang hidup. Melalui penerapan strategi pembelajaran *bioedutainment*, aspek kognitif, afektif dan psikomotorik pada diri siswa dapat diamati. Strategi *bioedutainment* menekankan kegiatan pembelajaran yang dikaitkan dengan situasi nyata, sehingga dapat membuka wawasan berfikir yang beragam dari seluruh siswa. Strategi pembelajaran *bioedutainment* dapat diterapkan di luar kelas (*out door classroom*) atau di dalam kelas (*in door classroom*), maupun di tempat pembelajaran lainnya dikaitkan dengan metode pembelajaran konvensional yakni ceramah, diskusi, permainan edukatif, eksperimen, bermain peran yang bersifat multi strategi dan multi media (Mulyani *et al.*, 2008: 12).

f. Asesmen Autentik

Penilaian autentik merupakan proses pengumpulan informasi yang dilakukan oleh guru tentang perkembangan dan pencapaian pembelajaran yang dilakukan siswa melalui berbagai teknik yang mampu mengungkapkan, membuktikan atau menunjukkan secara tepat bahwa tujuan pembelajaran telah benar-benar dikuasai dan dicapai (Fauziah *et al.*, 2014: 25). Menurut Mulyani *et al.*, (2008: 13), karakteristik penilaian autentik yaitu dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran; dapat

digunakan untuk formatif maupun sumatif; mengukur keterampilan dan performansi; berkesinambungan dan terintegrasi; dan dapat digunakan sebagai umpan balik.

Asesmen autentik lebih sering dinyatakan sebagai penilaian berbasis kinerja (*performance based assesment*). Dalam penilaian berbasis kinerja, siswa diminta untuk menampilkan tugas-tugas (*tasks*) yang bermakna. Asesmen autentik memiliki relevansi yang kuat terhadap pendekatan ilmiah dalam pembelajaran, hal tersebut dikarenakan asesmen autentik mampu menggambarkan peningkatan hasil belajar siswa, baik dalam hal observasi, menalar, mencoba, membangun jejaring dan lain-lain. Penilaian autentik dapat mencerminkan hasil belajar melalui berbagai bentuk, diantaranya penilaian proyek atau kegiatan siswa, penggunaan portofolio, jurnal, demonstrasi, laporan tertulis, ceklis dan petunjuk observasi (Majid, 2014: 238-241).

2.4 Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) berpendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) sudah pernah dikembangkan oleh Cholidah *et al.*, (2014) pada materi Ekosistem. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, Lembar Kerja Siswa (LKS) berpendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) layak dan dapat dikembangkan untuk pembelajaran. Pengembangan struktur Lembar Kerja Siswa (LKS) sesuai dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) yaitu mencerminkan beberapa komponen-komponen pada pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Menurut Mulyani *et al.*, (2008: 4), komponen pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) meliputi eksplorasi, konstruktivisme, proses sains, masyarakat belajar (*learning community*), *bioedutainment* dan asesmen autentik.

Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan pembelajaran yang menghubungkan materi pelajaran dengan kehidupan disekitar siswa sehari-hari sehingga dapat membuat siswa lebih antusias dalam kegiatan belajar di kelas. Pengalaman belajar secara kongkrit dapat memudahkan siswa untuk memahami materi-materi yang akan di pelajari (Sari *et al.*, 2013 : 171). Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan

Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan LKS yang memuat kekayaan alam yang ada di lingkungan sekitar siswa sehingga objek belajar biologi dan fenomenanya dapat dipelajari secara nyata melalui kerja ilmiah. Kelebihan dari LKS berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) adalah disajikan untuk mengajak siswa agar aktif menemukan, melihat dan mengeksplorasi lingkungan secara langsung untuk mencapai kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik siswa. Kegiatan-kegiatan dalam LKS lebih memanfaatkan alam dan lingkungan sekitar siswa yang menekankan pada situasi nyata sehingga dapat membuka wawasan yang beragam. Selain itu juga dapat mempelajari konsep dan cara mengaitkannya dengan kehidupan nyata sehingga hasil belajarnya lebih berdaya guna dalam kehidupan.

2.5 Karakteristik Materi *Plantae*

Materi pelajaran merupakan bagian terpenting dalam proses pembelajaran, bahkan dalam pengajaran yang berpusat pada materi pembelajaran (*subject-centered teaching*), materi pelajaran merupakan inti dari kegiatan pembelajaran (Sanjaya, 2008: 141-142). Materi *Plantae* merupakan salah satu materi yang diajarkan di kelas X SMA semester genap. Kompetensi Dasar (KD) yang digunakan dalam pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah KD 3.3 yaitu mendeskripsikan ciri-ciri divisio dalam dunia tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi. Materi pokok didalam KD tersebut meliputi ciri-ciri umum *Plantae*, tumbuhan lumut, tumbuhan paku dan tumbuhan biji (*Spermatophyta*) (Tim Penulis, 2007: 17). Materi *Plantae* merupakan jenis materi fakta, dikarenakan siswa diminta untuk menyebutkan nama masing-masing tumbuhan. Materi *Plantae* merupakan materi konsep, dikarenakan diminta untuk mengemukakan definisi, membedakan dua hal dan mengklasifikasikan tumbuhan. Materi *Plantae* merupakan materi prosedural, dikarenakan siswa diminta untuk menjelaskan siklus hidup dan proses perkembangbiakan tumbuhan (Sanjaya, 2010 dalam Sulvianti, 2014: 21). Pembelajaran *Plantae* akan lebih mudah dipelajari dengan memanfaatkan objek yang terdapat di lingkungan alam sekitar karena sudah dikenal dan mudah ditemukan oleh

siswa, sehingga mampu memaksimalkan peran siswa dalam menggunakan keterampilan dasar yang dimilikinya dalam proses pencarian ilmu (sains) (FatimatuZZahroh, 2009: 7-8).

2.6 Motivasi Belajar

2.6.1 Pengertian Motivasi

Dua prinsip yang dapat digunakan untuk meninjau motivasi, yaitu (1) motivasi dipandang sebagai suatu proses, dengan adanya proses dapat membantu kita dalam menjelaskan kelakuan yang kita amati dan untuk memperkirakan kelakuan pada orang lain; (2) menentukan karakter dari proses ini dengan melihat petunjuk-petunjuk dari tingkah lakunya (Hamalik, 2003: 158). Motivasi merupakan suatu energi dalam diri manusia yang mendorong untuk melakukan aktivitas tertentu dengan tujuan tertentu. Tanpa motivasi belajar, seorang siswa tidak akan belajar dan akhirnya tidak akan mencapai keberhasilan dalam belajar. Pada umumnya belajar tanpa motivasi akan sulit berhasil dalam proses pembelajaran, oleh sebab itu pembelajaran harus disesuaikan dengan kebutuhan, dorongan, motif, minat yang dimiliki siswa. Memotivasi bukan sekedar mendorong atau memerintahkan seseorang untuk melakukan sesuatu, melainkan sebuah seni yang melibatkan berbagai kemampuan dalam mengelola emosi diri sendiri dan orang lain (Sani, 2013 : 49).

2.6.2 Fungsi dan Prinsip Motivasi

Motivasi belajar sangat penting dalam proses pembelajaran, terutama untuk siswa dan guru. Fungsi motivasi diantaranya mendorong timbulnya kelakuan atau suatu perbuatan. Tanpa adanya motivasi maka tidak akan timbul sesuatu perbuatan seperti belajar. Motivasi juga berfungsi sebagai pengarah, artinya mengarahkan perbuatan tercapainya tujuan yang diinginkan. Selain itu, motivasi dapat berfungsi sebagai penggerak. Besar kecilnya motivasi akan menentukan cepat atau lambatnya suatu pekerjaan (Hamalik, 2003: 161).

Motivasi yang tinggi dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Motivasi yang tinggi dapat ditemukan dalam sifat dan perilaku siswa, antara lain : (1)

adanya kualitas keterlibatan siswa dalam belajar yang sangat tinggi, (2) adanya perasaan dan keterlibatan afektif siswa yang tinggi dalam belajar, dan (3) upaya siswa untuk senantiasa memelihara atau menjaga agar senantiasa memiliki motivasi belajar yang tinggi. Keller menyusun prinsip-prinsip motivasi yang dapat diterapkan dalam proses belajar mengajar yang disebut sebagai model ARCS. Model ARCS merupakan empat kategori kondisi yang harus diperhatikan guru agar proses pembelajaran yang dilakukannya menarik, bermakna, dan memberi tantangan pada siswa. Keempat kondisi tersebut adalah *Attention* (perhatian), *Relevance* (relevansi), *Confidence* (kepercayaan diri), dan *Satisfaction* (kepuasan). *Attention* (perhatian), muncul karena didorong adanya rasa ingin tahu. Oleh karena itu rasa ingin tahu perlu mendapat rangsangan sehingga siswa selalu memberikan perhatian terhadap materi pelajaran yang diberikan. *Relevance* (relevansi), menunjukkan adanya hubungan antara materi pelajaran dengan kebutuhan dan kondisi siswa. *Confidence* (kepercayaan diri), merupakan potensi untuk berinteraksi secara positif dengan lingkungan. Adanya keyakinan pribadi bahwa dirinya memiliki kemampuan untuk melakukan suatu tugas yang menjadi syarat keberhasilan. *Satisfaction* (kepuasan), keberhasilan dalam mencapai tujuan akan menghasilkan kepuasan, dan siswa akan semakin termotivasi untuk mencapai tujuan yang serupa (Amri, 2013: 27-28).

Strategi meningkatkan *Attention* (perhatian) siswa yaitu (1) menggunakan metode instruksional yang bervariasi, (2) menggunakan variasi media, (3) menggunakan humor pada saat yang tepat, (4) menggunakan peristiwa dan contoh yang nyata, (5) menggunakan teknik bertanya untuk melibatkan siswa. Strategi meningkatkan *Relevance* (relevansi) siswa yaitu (1) menyampaikan tujuan pembelajaran dan kemampuan siswa, (2) menjelaskan manfaat pengetahuan/keterampilan yang akan dipelajari, (3) mengemukakan arti pentingnya hal yang dipelajari, (4) memberikan contoh, latihan atau tes yang berhubungan dengan kegiatan, (5) mengaitkan materi dengan latar belakang kondisi siswa. Strategi meningkatkan *Confidence* (kepercayaan diri) siswa yaitu (1) memperbanyak pengalaman berhasil siswa, (2) menyusun pembelajaran dalam bagian yang lebih

kecil, (3) meningkatkan harapan untuk berhasil dengan tujuan pembelajaran, (4) memungkinkan kontrol keberhasilan pada siswa, (5) menumbuhkan/menembangkan kepercayaan diri peserta didik, (6) memberikan umpan balik yang konstruktif. Strategi meningkatkan *Satisfaction* (kepuasan) yaitu (1) menggunakan pujian secara verbal dan umpan balik secara informatif bukan ancaman, (2) memberikan kesempatan pada siswa untuk segera mempraktikkan pengetahuan yang dipelajarinya, (3) meminta peserta didik untuk membantu teman yang belum berhasil menguasai suatu keterampilan atau pengetahuan, (4) membandingkan prestasi siswa dengan prestasinya sendiri pada masa lalu, jangan dibandingkan dengan prestasi siswa lain (Sani, 2013: 50-51).

2.6.3 Cara Menggerakkan Motivasi Belajar Siswa

Beberapa cara yang dapat digunakan oleh guru dalam membangkitkan motivasi belajar siswa, yaitu : (1) memberi angka, dengan mendapat angka yang baik akan mendorong motivasi belajar siswa menjadi lebih besar, namun sebaliknya bila mendapat angka kurang akan menjadi pendorong agar belajar lebih baik. (2) pujian, pemberian pujian kepada murid atas hal-hal yang telah dilakukan dengan berhasil dapat menjadi pendorong belajar karena menimbulkan rasa puas dan senang. (3) hadiah, cara ini dapat dilakukan oleh guru dalam batasan-batasan tertentu, misalnya pemberian hadiah pada akhir tahun kepada para siswa yang menunjukkan hasil belajar terbaik. (4) kerja kelompok, untuk mempertahankan nama baik kelompok maka akan menjadi pendorong yang kuat dalam perbuatan belajar. (5) karyawisata, cara ini dapat membangkitkan motivasi belajar siswa karena dalam kegiatan ini akan mendapat pengalaman langsung dan bermakna baginya. Suasana bebas, lepas dari keterkaitan ruangan kelas besar manfaatnya untuk menghilangkan ketegangan-ketegangan yang ada, sehingga kegiatan belajar dapat dilakukan lebih menyenangkan. (6) penilaian, penilaian secara kontinue akan mendorong siswa belajar, dikarenakan setiap anak memiliki kecenderungan untuk memperoleh hasil belajar yang baik (Hamalik, 2003: 166-168).

2.6.4 Unsur-Unsur yang Mempengaruhi Motivasi Belajar

Motivasi belajar merupakan segi kejiwaan yang senantiasa mengalami perkembangan, karena adanya pengaruh dari kondisi fisiologis dan kematangan psikologis siswa. Beberapa unsur yang mempengaruhi motivasi belajar diantaranya sebagai berikut.

- a. *Cita-cita*, timbulnya cita-cita diikuti oleh perkembangan akal, moral, kemauan, bahasa, dan nilai-nilai kehidupan serta perkembangan kepribadian. Dari segi pembelajaran penguatan dengan *reward* atau *punishment* akan mengubah keinginan menjadi kemauan, dan kemauan akan menjadi cita-cita.
- b. *Kemampuan siswa*, kemampuan dapat memperkuat motivasi siswa untuk melaksanakan tugas-tugas perkembangan.
- c. *Kondisi siswa*, kondisi siswa meliputi kondisi jasmani dan rohani dapat mempengaruhi motivasi belajar.
- d. *Kondisi lingkungan siswa*, meliputi keadaan alam, lingkungan tempat tinggal, pergaulan, dan kehidupan kemasyarakatan. Dengan lingkungan yang baik maka semangat dan motivasi belajar siswa mudah diperkuat.
- e. *Unsur-unsur dinamis dalam belajar dan pembelajaran*, Kondisi dinamis yang baik dalam pembelajaran meliputi perasaan, perhatian, kemauan, ingatan, dan pikiran yang mengalami perubahan berkat pengalaman hidup. Selain itu lingkungan siswa dan lingkungan budaya siswa dapat mendinamiskan motivasi belajar.
- f. *Upaya guru dalam membelajarkan siswa*, partisipasi dan teladan memilih perilaku merupakan upaya membelajarkan siswa.

(Dimiyati & Mudjiono, 2006 : 97-100).

2.7 Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2009: 22). Belajar merupakan aktivitas yang dilakukan seseorang untuk mendapatkan perubahan dalam dirinya melalui

pengalaman yang dapat membawa perubahan pengetahuan, sikap maupun keterampilan (Baharudin dan Wahyuni, 2010: 12).

Menurut Slameto (1995: 54-71), faktor yang mempengaruhi belajar dibagi menjadi dua golongan yaitu faktor pertama yaitu faktor intern merupakan faktor yang ada dalam diri individu. Faktor intern dibagi menjadi 3 faktor yaitu: *faktor jasmaniah*, proses belajar seseorang akan terganggu apabila faktor jasmaniahnya terganggu. Misalnya dalam hal kesehatan. *Faktor psikologis*, meliputi intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, dan kematangan. Umumnya, siswa yang mempunyai tingkat intelegensi yang tinggi akan lebih berhasil daripada siswa yang memiliki intelegensi lebih rendah. *Faktor kelelahan*, dibedakan menjadi dua macam yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani (bersifat psikis). Faktor kedua yaitu faktor ekstern merupakan faktor yang ada di luar diri individu (lingkungan). Faktor ekstern dikelompokkan menjadi 3 faktor, yaitu: *faktor keluarga*, meliputi: cara orang tua mendidik, suasana rumah, dan keadaan ekonomi keluarga. Keluarga yang kurang memperhatikan pendidikan anaknya dapat menyebabkan anak kurang berhasil dalam belajar. *Faktor sekolah*, kualitas pengajaran di sekolah dapat mempengaruhi hasil belajar disebabkan karena penggunaan perangkat pembelajaran yang kurang tepat, serta kurangnya interaksi antar guru dan siswa. *Faktor masyarakat*, yang dapat mempengaruhi hasil dan motivasi belajar siswa di lingkungan masyarakat meliputi: kegiatan siswa dalam masyarakat, teman bergaul, dan bentuk kehidupan siswa dalam masyarakat

Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, secara garis besar Benyamin Bloom membagi hasil belajar menjadi tiga ranah, yakni sebagai berikut.

a. *Ranah kognitif*

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Pengetahuan, merupakan tipe hasil belajar kognitif paling rendah, namun menjadi prasyarat bagi tipe hasil belajar berikutnya. Pemahaman, merupakan

tipe hasil belajar yang lebih tinggi daripada pengetahuan. Pemahaman dapat dibedakan kedalam tiga kategori, yaitu pemahaman terjemahan, pemahaman penafsiran dan pemahaman ekstrapolasi. Aplikasi, merupakan penggunaan abstraksi pada situasi kongkret. Abstraksi tersebut dapat berupa ide, teori, atau petunjuk teknis. Analisis, merupakan usaha memilah suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hierarkinya. Bila kecakapan analisis telah dapat berkembang pada seseorang, maka ia akan dapat mengaplikasikannya pada situasi baru secara kreatif. Sintesis, merupakan penyatuan unsur-unsur kedalam bentuk menyeluruh. Berfikir sintesis adalah berfikir divergen, dimana dalam pemecahan atau jawabannya belum dapat dipastikan. Kecakapan sistesis meliputi kemampuan menemukan hubungan yang unik, kemampuan menyusun rencana operasi suatu tugas atau problem yang diketengahkan, dan kemampuan mengabstraksikan gejala, data dan hasil observasi. Evaluasi, merupakan pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara bekerja, pemecahan, metode, dan lain sebagainya. Dalam tes esai, standar atau kriteria muncul dalam bentuk frase “menurut pendapat Saudara” atau “menurut teori tertentu” (Sudjana, 2009: 22-24).

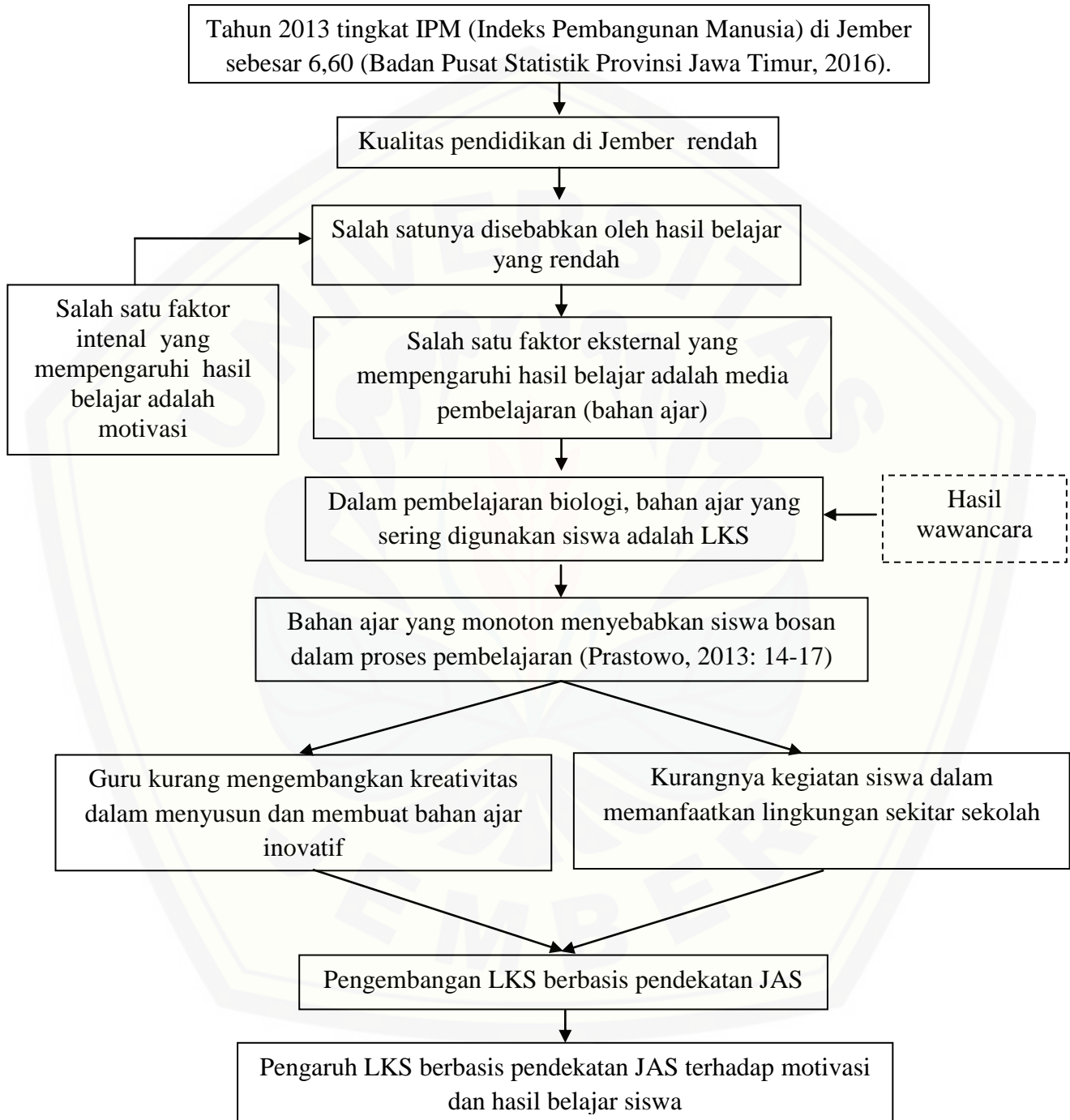
b) Ranah afektif

Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi. Penilaian hasil belajar afektif kurang mendapat perhatian dari guru. Tipe hasil belajar afektif tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku seperti perhatiannya terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru dan teman sekelas, kebiasaan belajar, dan hubungan sosial (Sudjana, 2009: 22-24). Menurut Munthe (2009: 37), ranah afektif berorientasi pada perasaan, emosi, sistem nilai dan sikap.

c) Ranah psikomotorik

Ranah psikomotorik berorientasi pada keterampilan motorik fisik, yaitu keterampilan yang berhubungan dengan anggota badan yang memerlukan koordinasi syaraf dan otot yang didukung oleh perasaan dan mental (Munthe, 2009: 37).

2.8 Kerangka Berfikir



Gambar 2.1 Kerangka berfikir

2.9 Hipotesis

Berdasarkan uraian latar belakang, hipotesis yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) layak digunakan dalam pembelajaran *Plantae* kelas X di SMAN 1 Jenggawah Jember
- b. Hasil uji coba Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dapat meningkatkan motivasi belajar siswa kelas X di SMAN 1 Jenggawah Jember
- c. Hasil uji coba Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X di SMAN 1 Jenggawah Jember.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini berupa penelitian pengembangan digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan dilanjutkan dengan uji coba produk dengan menggunakan metode kuasi eksperimen. Produk yang akan dikembangkan adalah bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) untuk siswa SMA kelas X pada pokok bahasan *Plantae*. Hasil akhir produk akan di uji coba pada siswa SMAN 1 Jenggawah Jember kelas X.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat uji coba Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) menggunakan metode kuasi eksperimen adalah SMAN 1 Jenggawah Jember. Waktu uji coba dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017 pada tanggal 18 Maret sampai dengan 15 April 2016.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi dalam uji coba Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Jenggawah Jember, yang terdiri dari tujuh kelas yaitu X-1, X-2, X-3, X-4, X-5, X-6 X-7.

3.3.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas dari total tujuh kelas secara keseluruhan. Dua kelas tersebut digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sampel ditentukan dengan menggunakan uji homogenitas terhadap populasi. Uji homogenitas merupakan pengujian asumsi dengan tujuan untuk membuktikan data yang dianalisis berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya (Kasmadi dan Sunariah, 2014: 118). Data yang digunakan dalam uji homogenitas adalah nilai ulangan harian materi sebelumnya pada semester gasal pelajaran biologi

kelas X, nilai yang digunakan adalah nilai asli tanpa ada penambahan. Menurut Alhusin (2003: 137), uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan Analisis Varian (ANOVA) dengan bantuan SPSS, dengan hipotesis dan penentuan kriteria homogenitas sebagai berikut.

a. Hipotesis :

H_0 : diduga bahwa ketujuh kelas X adalah sama (homogen)

H_1 : diduga bahwa ketujuh kelas X adalah berbeda (tidak homogen)

b. Penentuan kriteria homogenitas :

Jika probabilitas $> 0,05$, maka H_0 : diterima

Jika probabilitas $< 0,05$, maka H_0 : ditolak

Apabila berdasarkan hasil uji homogenitas kelas telah dinyatakan homogen, maka penentuan kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan dengan cara *Cluster Random Sampling* (Sampel Acak). Namun apabila hasil uji homogenitas kelas dinyatakan tidak homogen, maka penentuan kelas kontrol dan eksperimen dapat dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata masing-masing kelas, kemudian memilih dua kelas yang memiliki nilai rata-rata paling berdekatan.

3.4 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam mengartikan beberapa variabel dalam penelitian ini, maka disajikan definisi operasional sebagai berikut.

a. Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu bahan ajar yang berfungsi sebagai fasilitas dalam pelaksanaan pembelajaran (Fitriana, 2013:4). Menurut Koestantoniah (1995) LKS adalah lembaran kosong, berbentuk formulir/kartu yang harus diisi oleh siswa pada waktu kerja, baik secara mandiri atau secara kelompok baik dalam bentuk narasi maupun gambar-gambar sesuai dengan petunjuk yang tercantum pada lembar kegiatan (Assalma, 2013:42). Sehingga dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan bahan ajar yang berisi materi ajar, gambar-gambar dan lembar kerja sebagai fasilitas dalam pelaksanaan pembelajaran biologi.

- b. Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan inovasi pembelajaran yang menekankan kegiatan pembelajaran pada enam komponen yaitu eksplorasi, konstruktivisme, proses sains, masyarakat belajar (*learning community*), *bioedutainment*, dan asesmen autentik dengan memanfaatkan lingkungan sekitar siswa sebagai sumber belajar, sehingga siswa dapat memahami konsep materi dengan situasi dan objek nyata.
- c. Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan Lembar Kerja Siswa yang disusun sesuai dengan komponen-komponen Jelajah Alam Sekitar meliputi eksplorasi, konstruktivisme, proses sains, *learning community*, *bioedutainment*, dan asesmen autentik, sehingga dapat mengarahkan pembelajaran di lingkungan sekitar siswa.
- d. Motivasi belajar merupakan energi dalam diri siswa yang dapat mendorong untuk melakukan aktivitas pada kegiatan belajar untuk mencapai hasil belajar yang baik. Dalam penelitian ini, motivasi belajar siswa diukur dengan menggunakan angket ARCS yang terdiri atas empat aspek yakni *Attention*, *Relevance*, *Confidence*, *Satisfaction*
- e. Hasil belajar merupakan kemampuan- kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar dapat diperoleh melalui tes formatif dan tes sumatif.
- f. Hasil belajar kognitif siswa merupakan hasil belajar siswa yang terdiri dari enam aspek yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Dalam penelitian ini, hasil belajar kognitif siswa diperoleh dengan menggunakan *pretest* dan *posttest*.

3.5 Variabel dan Parameter Penelitian

Variabel dan parameter yang digunakan dalam penelitian pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Identifikasi Variabel, Sub Variabel, Parameter dan Instrumen

Variabel	Sub Variabel	Parameter	Instrumen
Lembar Kerja Siswa (LKS)	Validasi LKS berbasis pendekatan JAS untuk ahli materi	Kesesuaian bahan ajar dengan SK dan KD	Lembar penilaian validasi
		Akurasi materi	
		Kemutakhiran materi	
berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)	Validasi LKS berbasis pendekatan JAS untuk ahli media	Ukuran	Lembar penilaian validasi
		Tata letak cover	
		Tipografi cover (huruf yang digunakan)	
		Tipografi cover (huruf yang sederhana)	
		Ilustrasi kulit	
		Tata letak isi (konsisten)	
		Tata letak isi (harmonis)	
		Tata letak isi (penempatan unsur)	
		Tipografi isi (sederhana)	
		Tipografi isi (mudah dibaca)	
Validasi LKS berbasis pendekatan JAS untuk pengguna (guru)		Ilustrasi isi (memperjelas pemahaman)	Lembar penilaian validasi
		Ilustrasi isi (menimbulkan daya tarik)	
		Isi/Materi	
		Penyajian	
		Fungsi keseluruhan LKS berbasis pendekatan JAS	

Variabel–variabel dan parameter yang digunakan dalam uji coba LKS berbasis pendekatan JAS dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Identifikasi variabel, parameter dan sumber data

Variabel	Parameter	Sumber Data
Variabel bebas (Lembar Kerja Siswa)	Pembelajaran dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar(JAS)	Siswa kelas eksperimen
	Pembelajaran dengan menggunakan LKS Biologi	
Variabel terikat (Motivasi dan Hasil Belajar)	Motivasi akhir siswa kelas eksperimen dengan angket	Hasil angket kelas eksperimen
	Motivasi akhir siswa kelas kontrol dengan angket	
		Hasil angket kelas kontrol

	Hasil belajar siswa dengan mengerjakan soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> di kelas eksperimen	Nilai soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>
	Hasil belajar siswa dengan mengerjakan soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> di kelas kontrol	Nilai soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>
Variabel kontrol (Materi)	Materi pelajaran <i>Plantae</i>	Buku Biologi SMA kelas X

3.6 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Thiagarajan, Semmel dan Semmel. Menurut Thiagarajan *et al.*, (1974: 6), model ini terdiri dari empat tahap yang dikenal dengan model 4-D (*four D Model*). Keempat tahap tersebut meliputi tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Masing-masing tahapan beserta komponen-komponen Model 4-D Thiagarajan diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi. Materi yang digunakan adalah pokok bahasan *Plantae* pada mata pelajaran Biologi kelas X semester genap. Tahapan pendefinisian terdiri atas lima langkah pokok yaitu analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Kelima kegiatan ini diuraikan sebagai berikut.

a. Analisis awal akhir (*Front-end analysis*)

Dalam tahap ini, kegiatan analisis awal-akhir dilakukan untuk menetapkan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Pada tahap ini dilakukan telaah terhadap kurikulum, berbagai teori belajar yang relevan, dan tuntutan masa depan, sehingga diperoleh deskripsi pola pembelajaran yang dianggap paling sesuai. Pada tahap awal, peneliti mengkaji kurikulum yang berlaku disekolah. Dalam kurikulum terdapat beberapa kompetensi yang akan dicapai. Analisis kurikulum berguna untuk

menetapkan pada kompetensi mana Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) akan dikembangkan. Hal ini dilakukan karena ada kemungkinan tidak semua kompetensi yang ada didalam kurikulum sesuai dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru Biologi kelas X, diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran biologi, guru menggunakan bahan ajar konvensional sedangkan siswa cenderung menggunakan LKS. Hal ini menyebabkan beberapa masalah yang sering dijumpai yaitu ketidaksesuaian bahan ajar yang digunakan guru dengan bahan ajar yang digunakan siswa. Guru merasa bahwa materi yang disajikan pada LKS kurang kompleks, sehingga guru hanya menggunakan LKS sebagai tugas evaluasi. Bahan ajar konvensional tersebut menyebabkan siswa bergantung pada peran dominan guru dalam pembelajaran biologi. Selain itu, proses pembelajaran biologi dilakukan hanya di dalam kelas. Berdasarkan teori perkembangan kognitif menurut Piaget, anak membentuk pengetahuan melalui eksplorasi lingkungan secara aktif. Tuntutan masa depan dalam meningkatkan mutu pembelajaran di Indonesia diperlukan kreativitas guru dalam mengembangkan bahan ajar secara inovatif yang mampu menjadikan pembelajaran siswa lebih bermakna.

b. Analisis siswa (*Learner analysis*)

Kegiatan analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa agar LKS yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan. Analisis karakteristik ini meliputi latar belakang pengetahuan, perkembangan kognitif siswa dan pengalaman siswa baik sebagai kelompok maupun sebagai individu. Analisis siswa dilakukan dengan mengadakan wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi kelas X serta menganalisis daftar nilai kognitif hasil ulangan harian digunakan sebagai dasar latar belakang pengetahuan siswa. Berdasarkan analisis kebutuhan siswa, dalam pengembangan LKS diperlukan ilustrasi tampilan dan gambar yang menarik sehingga mampu membangkitkan motivasi belajar siswa.

c. Analisis tugas (*Task analysis*)

Kegiatan analisis tugas merupakan kegiatan menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai siswa untuk mencapai kompetensi minimal. Kegiatan ini dilakukan untuk merinci isi materi ajar secara garis besar. Pada penelitian pengembangan ini, materi pembelajaran yang digunakan dalam pengembangan LKS berbasis pendekatan JAS yaitu materi *Plantae* sesuai dengan ketentuan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SMAN 1 Jenggawah Jember mata pelajaran biologi.

Standar Kompetensi : 3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati

Kompetensi Dasar : 3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri divisio dalam dunia tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi

Materi Pokok : 1. Tumbuhan lumut (*Bryophyta*)
2. Tumbuhan paku (*Pteridophyta*)
3. Tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)

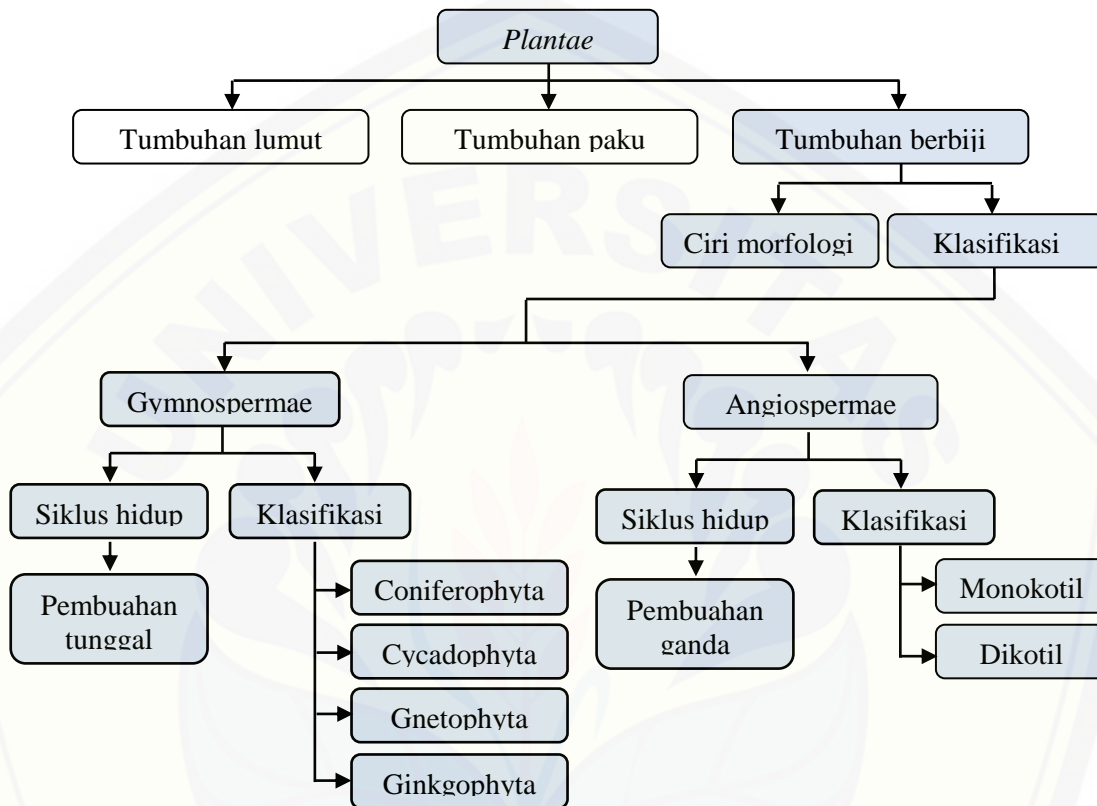
d. Analisis konsep (*Concept analysis*)

Kegiatan analisis konsep ditujukan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang akan diajarkan berdasarkan analisis awal-akhir. Analisis ini membantu dalam mengidentifikasi materi-materi utama yang akan digunakan dalam pengembangan LKS Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan guru, materi *Plantae* yang paling sulit dipahami siswa adalah tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*), sehingga materi yang digunakan dalam pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) adalah tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*). Peta konsep *Plantae* dapat dilihat pada bagan 3.1.

e. Spesifikasi tujuan pembelajaran (*Specifying instructional objectives*)

Spesifikasi tujuan pembelajaran dilakukan dengan menyusun indikator pencapaian hasil belajar dan tujuan pembelajaran yang didasarkan pada Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang ada dalam mata pelajaran biologi kelas X

materi *Plantae*. Berdasarkan kompetensi dasar tersebut akan ditentukan indikator dan tujuan pembelajaran yang digunakan dalam pengembangan LKS berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).



Gambar 3.1 Bagan analisis peta konsep materi *Plantae*

2. Tahap perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah merancang Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS), sehingga diperoleh *draft* awal LKS. Tahap perancangan terdiri dari empat langkah pokok yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format dan perancangan awal (desain awal). Keempat kegiatan ini dapat diuraikan sebagai berikut.

a. Penyusunan tes (*Criterion test construction*)

Kegiatan penyusunan tes berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisis siswa. Kegiatan penyusunan tes bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, dan sebagai alat evaluasi setelah implementasi kegiatan. Tes yang

disusun berupa tes hasil belajar untuk mengukur ketuntasan penguasaan siswa setelah proses pembelajaran. Instrumen harus mampu mengukur ketuntasan pencapaian tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

b. Pemilihan media (*Media selection*)

Kegiatan pemilihan media dilakukan untuk menentukan media yang tepat untuk karakteristik materi *Plantae*. Media pembelajaran yang dipilih untuk membantu dalam mengembangkan LKS berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) adalah media objek nyata berupa tumbuhan asli yang terdapat di lingkungan sekitar sekolah. Proses pemilihan media disesuaikan dengan hasil analisis tugas dan analisis konsep serta karakteristik siswa SMAN 1 Jenggawah Jember kelas X .

c. Pemilihan format (*Format selection*)

Pemilihan format pengembangan yaitu pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). LKS berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan pengembangan peneliti sendiri dan mengadopsi dari sumber-sumber pustaka yang relevan. Pemilihan format pengembangan disesuaikan dengan media pembelajaran yang digunakan.

d. Perancangan awal (*Initial design*)

Rancangan awal yang dimaksud adalah rancangan seluruh bagian Lembar Kerja Siswa (LKS) yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan. Rancangan awal Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terdiri dari beberapa kegiatan belajar sehingga dihasilkan *draft* I.

3. Tahap pengembangan (*Develop*)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan *draft* Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) yang telah direvisi berdasarkan penilaian para ahli dan data yang diperoleh dari uji coba. Kegiatan pada tahap ini adalah penilaian para ahli dan uji coba lapangan.

a. Penilaian para ahli (*Expert appraisal*)

Penilaian para ahli merupakan penilaian yang dilakukan oleh tiga orang validator, yaitu dua dosen program studi pendidikan biologi meliputi (ahli materi dan

ahli media) dan satu orang guru biologi SMAN 1 Jenggawah Jember kelas X. Hasil validasi para ahli digunakan sebagai dasar melakukan revisi dan menyempurnakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Secara umum validasi mencakup hal-hal berikut.

- 1) Validasi materi, meliputi cakupan materi, akurasi materi, kemutakhiran dan konstektual materi
- 2) Validasi media, meliputi ukuran LKS, desain cover LKS, dan desain isi LKS.

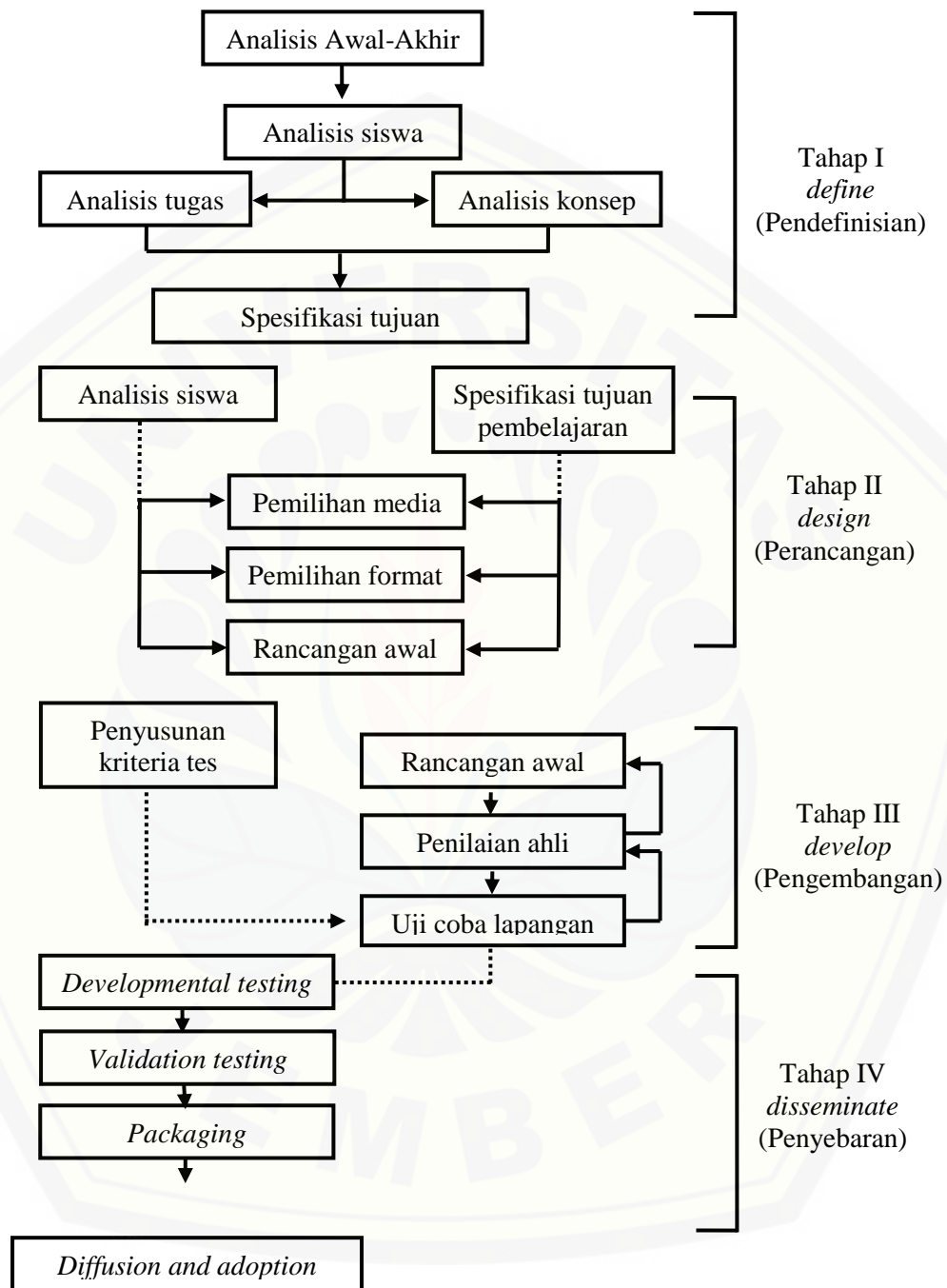
Setelah dilakukan penilaian oleh para ahli dan melakukan revisi, maka dihasilkan *draft 2* untuk segera dilakukan uji coba. Jika hasil uji coba menyatakan adanya kekurangan dalam pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS), maka akan dilakukan revisi secara terus menerus hingga diperoleh bahan ajar yang menarik sehingga dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

b. Uji coba lapangan (*Developmental testing*)

Uji coba lapangan dilakukan untuk memperoleh masukan langsung dari lapangan terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) yang telah disusun. Dalam uji coba dicatat semua respon, reaksi, komentar dari guru, siswa dan para pengamat. Uji coba Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dilakukan dengan menggunakan metode kuasi eksperimen.

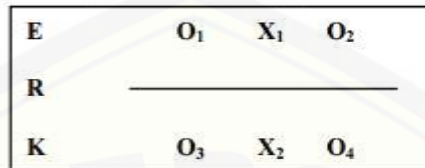
4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap ini merupakan tahap penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya di kelas lain, sekolah lain, oleh guru lain. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menguji efektivitas penggunaan bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran. Tahap *disseminate* pada penelitian ini hanya dilakukan dengan cara mendistribusikan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Jelajah Alam sekitar (JAS) kepada guru-guru MGMP (Musyawarah Guru Mata Pelajaran) Biologi tingkat SMA di Jember dan publikasi artikel dalam bentuk jurnal. Adapun model pengembangan 4D dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Bagan model pengembangan 4D (Pradana, 2013: 14).

Rancangan yang digunakan dalam uji coba LKS berbasis pendekatan JAS melalui metode kuasi eksperimen adalah *Control Group Pre-Test Post-Test Design*. Pola *Control Group Pre-Test Post-Test Design* tersebut digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3.3 *Control Group Pre-Test Post-Test Design*

Keterangan:

- E = kelas eksperimen
 - K = kelas kontrol
 - R = random
 - O₁ = hasil *pre-test* kelas eksperimen
 - O₂ = hasil *post-test* kelas eksperimen
 - O₃ = hasil *pre-test* kelas kontrol
 - O₄ = hasil *post-test* kelas kontrol
 - X₁ = perlakuan pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan JAS
 - X₂ = perlakuan pembelajaran dengan menggunakan LKS Biologi yang digunakan sekolah
- (Arikunto, 2002: 79).

3.7 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) adalah sebagai berikut.

- a. Tahap pendefinisian (*define*), meliputi lima kegiatan yang harus dilakukan yaitu :
 - (1) kegiatan analisis awal akhir (*front-end analysis*), (2) analisis siswa (*learner analysis*), (3) analisis konsep (*concept analysis*), (4) analisis tugas (*task analysis*), dan (5) Spesifikasi tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*).
- b. Tahap perencanaan (*design*), terdiri atas empat kegiatan yaitu : (1) penyusunan kriteria tes (*criterion test construction*), (2) pemilihan media (*media selection*), (3) pemilihan format (*format selection*), (4) perancangan awal (*initial design*).

Setelah dihasilkan *draft* I, maka dilanjutkan dengan validasi LKS berbasis pendekatan JAS. Bila hasil validasi para ahli menyatakan *kurang valid* maka dilakukan tahap revisi Lembar Kerja Siswa (LKS), namun bila hasil validasi para ahli menyatakan *valid* maka dilanjutkan pada tahap pengembangan.

- c. Tahap pengembangan (*develop*), meliputi dua kegiatan yang harus dilakukan yaitu (1) penilaian para ahli (*expert appraisal*), terkait isi materi dan bahasa, (2) uji coba lapangan (*developmental testing*), dengan mencatat komentar dan saran dari pengamat. Uji coba lapangan LKS berbasis pendekatan JAS dengan metode kuasi eksperimen.
- d. Tahap penyebaran (*disseminate*), meliputi kegiatan mendistribusikan LKS berbasis pendekatan JAS pada skala yang lebih luas, misalnya di kelas lain, sekolah lain, atau oleh guru lain.

Prosedur uji coba Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap motivasi dan hasil belajar siswa adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan persiapan, yaitu menyusun instrumen penelitian serta menentukan tempat dan waktu penelitian
- b. Melakukan observasi di SMAN 1 Jenggawah Jember
- c. Melakukan uji homogenitas pada siswa kelas X dengan menggunakan nilai ulangan harian materi sebelumnya
- d. Menentukan sampel secara acak untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol
- e. Memberikan *pretest* untuk mengetahui nilai kognitif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum pembelajaran dimulai
- f. Melaksanakan proses pembelajaran dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Untuk kelas eksperimen menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS), sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan LKS Biologi yang digunakan sekolah.

- g. Memberikan *posttest* untuk mengetahui nilai kognitif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran selesai.
- h. Membagikan angket motivasi setelah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- i. Melakukan analisis data penelitian yang telah diperoleh
- j. Melakukan pembahasan dan kesimpulan berdasarkan hasil analisis data.

3.8 Teknik Perolehan Data

3.8.1 Jenis data

Dalam penelitian pengembangan, jenis data yang digunakan adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari angket analisis kebutuhan (angket guru dan siswa), selain itu juga diperoleh dari komentar dan saran validator terkait dengan pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dan data kuantitatif diperoleh dari lembar validasi pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Jenis data yang digunakan uji coba Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari angket analisis kebutuhan (angket guru dan siswa), selain itu diperoleh dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi di SMAN 1 Jenggawah Jember, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil angket motivasi, hasil *pretest* dan *posttest* yang digunakan untuk mengukur kognitif siswa.

3.8.2 Metode pengumpulan data

Dalam penelitian pengembangan, metode pengumpulan data yang digunakan adalah analisis kebutuhan (*need assesment*) dan validasi ahli. Metode pengumpulan data dalam penelitian digunakan sebagai syarat kesempurnaan dari penelitian.

a. Analisis kebutuhan

Angket analisis kebutuhan dalam penelitian ini meliputi angket kebutuhan guru dan siswa. Dalam kegiatan ini tahapan yang dilakukan peneliti adalah memberikan angket kebutuhan siswa kepada para siswa kelas XI yang sudah pernah menempuh

mata pelajaran *Plantae*, sehingga mengetahui bahan ajar yang digunakan dalam mempelajari materi *Plantae*. Angket kebutuhan guru diberikan kepada guru biologi kelas X di SMAN 1 Jenggawah Jember pada saat observasi, digunakan untuk mengetahui bagaimana bahan ajar yang sesuai dengan keinginan guru sebagai pengguna.

b. Validasi Ahli

Untuk mengetahui kevalidan LKS berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS), maka dilakukan validasi ahli dengan menggunakan lembar validasi. Dalam kegiatan ini tahapan yang dilakukan adalah memberikan lembar validasi kepada para ahli dengan meminta untuk mengisi instrumen validasi sesuai dengan keahliannya. Validator terdiri dari dua dosen Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember meliputi ahli materi dan ahli media, satu orang guru biologi SMAN 1 Jenggawah Jember kelas X sebagai pengguna.

Metode pengumpulan data uji coba LKS berbasis pendekatan JAS berupa pedoman wawancara, angket motivasi dan tes kognitif (*pretest* dan *posttest*).

a. Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan dengan guru mata pelajaran Biologi kelas X, sebelum Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dibuat dan diujicobakan. Pedoman wawancara berisi pertanyaan-pertanyaan secara garis besar untuk memperoleh informasi terkait pembelajaran, karakteristik siswa dan materi yang dianggap sulit dipahami siswa. Pedoman wawancara dapat dilihat pada Lampiran B halaman 80.

b. Angket Motivasi

Dalam penelitian ini, untuk mengetahui nilai motivasi siswa diukur dengan menggunakan angket motivasi. Angket motivasi yang digunakan adalah angket ARCS yang ditulis oleh Keller (2006). Angket motivasi di berikan siswa baik dikelas eksperimen maupun kelas kontrol pada saat setelah siswa mengikuti seluruh kegiatan pembelajaran. Setiap siswa diwajibkan mengisi lembar angket motivasi sesuai dengan pendapat masing-masing terhadap pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis

pendekatan JAS. Siswa melakukan pengisian angket dengan melingkari angka sesuai dengan pendapat masing-masing siswa. Keterangan angka tercantum pada lembar angket motivasi. Pengisian angket dilakukan untuk mengetahui tingkat motivasi yang ada dalam diri siswa diakhir pembelajaran selama mengikuti proses pembelajaran baik dengan menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) maupun menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Biologi.

c. Lembar tes kognitif

Dalam penelitian ini, bentuk tes yang digunakan yaitu *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa sebelum dan setelah proses pembelajaran baik hasil belajar di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Tes yang digunakan berupa tes formatif, yaitu tes hasil belajar untuk mengetahui keberhasilan proses belajar mengajar yang dilakukan guru pada akhir pembelajaran. Tes formatif yang digunakan berupa 10 butir soal pilihan ganda dan 3 butir soal uraian yang sesuai dengan kompetensi dasar.

3.9 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian pengembangan berupa angket analisis kebutuhan dan lembar validasi ahli. Instrumen penelitian diuraikan sebagai berikut.

a. Angket analisis kebutuhan

Angket analisis kebutuhan dalam penelitian ini terdiri dari angket guru dan angket siswa. Angket ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran biologi, terutama bahan ajar yang digunakan siswa. Angket kebutuhan siswa digunakan untuk mengetahui adanya pengaruh bahan ajar yang digunakan dalam memahami materi dan mengetahui saran bagaimana pengembangan bahan ajar sesuai keinginan siswa. Angket kebutuhan guru digunakan untuk mengetahui bagaimana bahan ajar yang sesuai dengan keinginan guru.

b. Lembar validasi

Lembar validasi digunakan untuk menilai kelayakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) yang telah dikembangkan untuk pembelajaran dan untuk memperoleh tanggapan dan saran terhadap Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) yang dikembangkan. Lembar validasi terdiri dari lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, dan validasi ahli pengguna (guru). Lembar validasi dapat dilihat pada Lampiran C halaman 82.

Instrumen penelitian uji coba Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) berupa pedoman wawancara, angket motivasi dan lembar tes kognitif. Instrumen penelitian diuraikan sebagai berikut.

a. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara berisi pertanyaan secara garis besar yang diajukan kepada narasumber untuk memperoleh informasi mengenai gambaran proses pembelajaran dan karakteristik siswa. Hasil wawancara digunakan sebagai pertimbangan dalam penyusunan LKS berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Pedoman wawancara terdapat pada Lampiran B halaman 80.

b. Angket motivasi

Angket motivasi digunakan untuk mengetahui informasi mengenai motivasi belajar siswa terhadap kegiatan sesudah pembelajaran. Angket motivasi berjumlah 36 butir untuk diisi oleh siswa sesuai pendapat masing-masing. Angket motivasi dapat dilihat pada Lampiran G halaman 174.

c. Lembar tes kognitif

Lembar tes kognitif digunakan oleh peneliti untuk memperoleh hasil belajar kognitif siswa. Lembar kognitif siswa diberikan sebelum pembelajaran sebagai *pretest* dan setelah proses pembelajaran sebagai *posttest*. Siswa diminta untuk mengerjakan 10 butir soal pilihan ganda dan 3 butir soal uraian dengan waktu yang telah ditentukan oleh peneliti. Kisi-kisi soal *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Lampiran F halaman 161.

3.10 Metode Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk mempresentasikan data hasil penelitian yang diperoleh. Metode analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Analisis data hasil validasi

Analisis data hasil validasi meliputi hasil validasi ahli materi dan ahli media, hasil validasi pengguna dan hasil validasi komponen Jelajah Alam Sekitar (JAS). Data yang digunakan dalam validasi merupakan data kuantitatif dengan menggunakan empat tingkatan dengan kriteria sebagai berikut.

Tabel 3.3 Tingkatan Kriteria Validasi

No	Skor	Keterangan
1	4	Sangat valid
2	3	Valid
3	2	Kurang valid
4	1	Tidak valid

Data yang diperoleh dari hasil validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) dianalisis dengan menggunakan teknik analisis data persentase dengan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan:

P = persentase penilaian (%)

n = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum (Rohmad *et al.*, 2013: 2).

Selanjutnya nilai *P* mengikuti rujukan interval penentuan tingkat kevalidan instrumen LKS berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada tabel berikut.

Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Validitas Kelayakan LKS Berbasis Pendekatan JAS

No	Tingkat Validitas	Kategori kevalidan	Keputusan
1	79,78%-100%	Sangat valid	Produk baru siap dimanfaatkan dilapangan untuk kegiatan pembelajaran
2	59,52%-79,77%	Valid	Produk dapat dilanjutkan dengan menambahkan sesuatu yang kurang. Penambahan yang dilakukan tidak terlalu besar dan tidak terlalu mendasar
3	39,26%-59,51%	Kurang valid	Merevisi dengan meneliti kembali secara seksama dan mencari kelemahan-kelemahan produk untuk disempurnakan
4	19%-39,25%	Tidak valid	Merevisi secara besar-besaran dan mendasar tentang isi produk

(Suparno (2011) dalam Widia, 2014: 40).

Data hasil analisis digunakan untuk mengetahui validitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). Metode analisis data uji coba Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) adalah sebagai berikut.

1) Analisis motivasi belajar

Analisis motivasi belajar siswa diukur dengan menggunakan analisis Uji T dengan hipotesis dan ketentuan sebagai berikut.

H_0 : tidak ada perbedaan antara rata-rata hasil motivasi belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen

H_1 : ada perbedaan antara rata-rata hasil motivasi belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen

Ketentuan :

Jika probabilitas $> 0,05$, maka H_0 : diterima

Jika probabilitas $< 0,05$, maka H_1 : diterima

2) Analisis Hasil Belajar

Pengaruh Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap hasil belajar kognitif siswa dapat diukur dengan menggunakan Analisis Kovarian (ANAKOVA). Untuk hasil belajar digunakan kovariat berupa nilai *pre test*. Hipotesis dan ketentuan analisis kovarian diuraikan sebagai berikut.

Hipotesis Analisis Kovarian (ANAKOVA)

H_0 : tidak ada pengaruh perlakuan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap hasil belajar akhir siswa

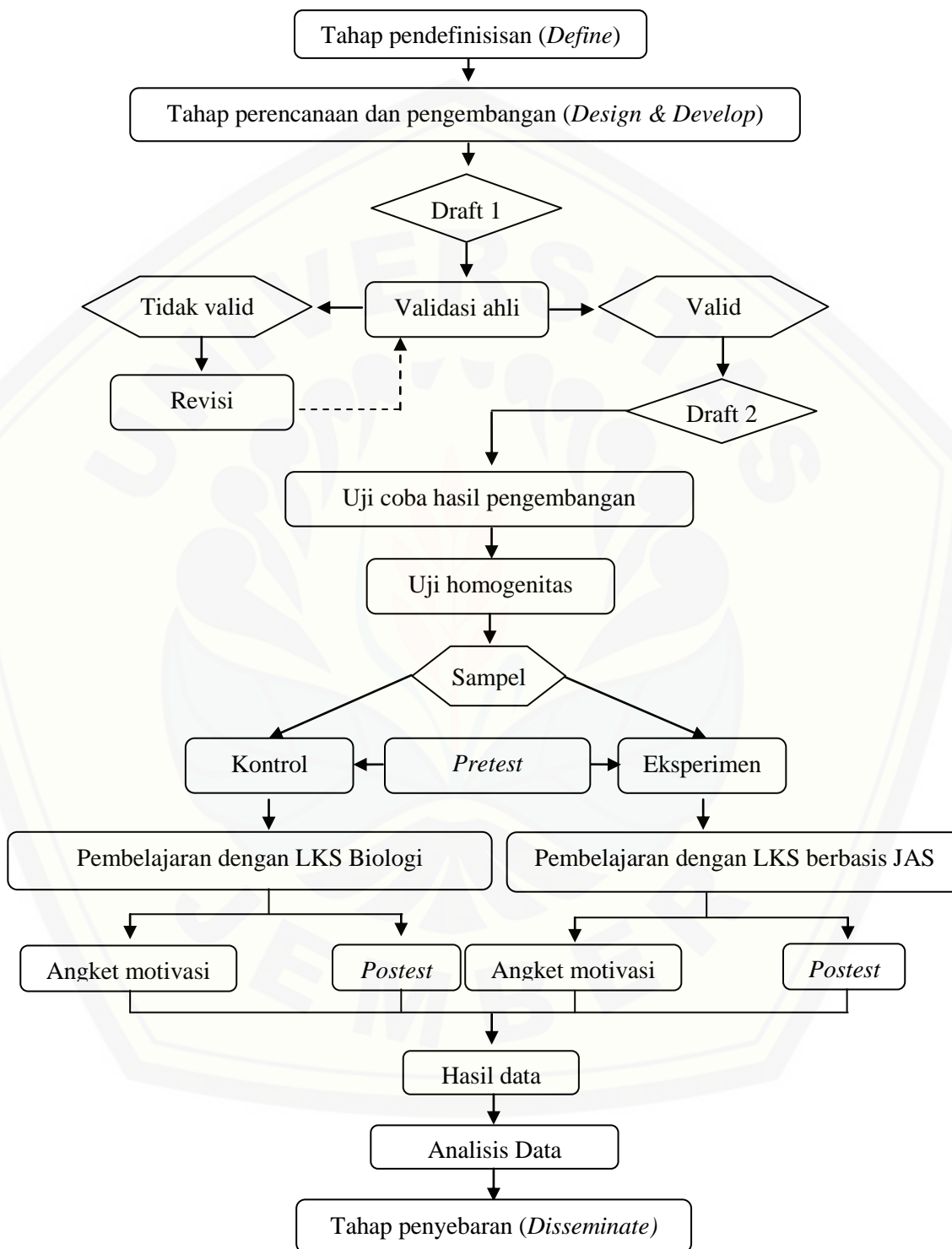
H_1 : ada pengaruh perlakuan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap hasil belajar akhir siswa

Ketentuan :

Jika probabilitas > 0.05 , maka H_0 : diterima

Jika probabilitas < 0.05 , maka H_1 : diterima

3.11 Skema Alur Penelitian



Gambar 3.4 Skema Alur Penelitian

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

- a. Hasil uji validitas LKS berbasis pendekatan JAS mencapai 87% dengan kategori sangat valid oleh ahli materi, 85% dengan kategori sangat valid oleh ahli media, dan 77% dengan kategori valid oleh guru (pengguna). Tingkat kevalidan komponen-komponen JAS yang tercemin pada LKS berbasis pendekatan JAS yang telah divalidasi yakni 83% dengan kategori sangat valid oleh ahli materi, 83% dengan kategori sangat valid oleh ahli media, dan 75% dengan kategori valid oleh guru (pengguna).
- b. Hasil uji coba LKS berbasis pendekatan JAS terhadap motivasi belajar siswa menyatakan bahwa terdapat perbedaan rerata nilai motivasi belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rerata nilai motivasi belajar siswa kelas eksperimen sebesar 2,77, sedangkan di kelas kontrol sebesar 2,59.
- c. Hasil uji coba LKS berbasis pendekatan JAS terhadap hasil belajar siswa menyatakan bahwa terdapat pengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar biologi siswa SMAN 1 Jenggawah Jember. Selisih rerata nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi yaitu sebesar 36,09 dibandingkan dengan selisih rerata nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol yaitu sebesar 8,88.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka diajukan saran oleh peneliti sebagai berikut.

- a. Bagi guru, dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa hendaknya guru mengembangkan kreativitasnya dalam penyusunan bahan ajar yang inovatif

dengan memanfaatkan sumber belajar di lingkungan sekitar sekolah. Selain itu, guru perlu melakukan tindakan kelas untuk meningkatkan nilai KKM siswa.

- b. Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian sejenis, dapat mengembangkan LKS berbasis pendekatan JAS pada materi lain yang sesuai, hal ini dikarenakan LKS berbasis pendekatan JAS hanya dapat diterapkan pada materi tertentu yang berhubungan dengan lingkungan.
- c. Bagi peneliti lanjut, hasil penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan untuk melakukan penelitian selanjutnya yang mampu memberikan inovasi dalam pembelajaran biologi, sehingga pembelajaran biologi tidak lagi dianggap sebagai pembelajaran yang membosankan bagi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, W.C. 2015. *Pengembangan Virtual Laboratory pada Pokok Bahasan Sistem Ekskresi dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Bondowoso*. Skripsi. Jember: Universitas Jember
- Afandi, H.A. 2013. *Penerapan Pendekatan Pembelajaran Terpadu Model Terhubung (Connected Model) terhadap Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar IPA Kelas VIII A SMP Negeri 2 Balung Jember Semester Genap Tahun Pelajaran 2012-2013*. Skripsi. Jember : Universitas Jember.
- Alhusin, S. 2003. *Aplikasi Statistik Praktis dengan SPSS 10 For Windows*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Amri, S. 2013. *Pengembangan dan Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta : PT. Prestasi Pustakaraya
- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Assalma, N.W., E.S.Rahayu, dan R.S. Iswari. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek (PBP) dan Berwawasan Salingtemas. *Jurnal Biologi Education*. Vol. 2 (1): 41-49.
- Astuti, W.D. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Flash Card Berbasis Kearifan Lokal Etnobotani Masyarakat Using di SMA Kabupaten Banyuwangi*. Skripsi. Jember : Universitas Jember.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. 2016. *Indeks Pembangunan Manusia Jawa Timur 1999, 2002, 2004- 2013*. <http://jatim.bps.go.id/linkTabelStatistik/view/id/235>. [26 Januari 2016].
- Bahari, I.C. 2015. *Kilas Balik Dunia Pendidikan Indonesia*. http://www.kompasiana.com/intancahyaningb/kilas-balik-dunia-pendidikan-indonesia_54f5fd85a333110b158b45a2. [26 Januari 2016].
- Baharuddin dan E.N. Wahyuni. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jogjakarta : Ar-Ruzz Media
- Cholidah, N., P. Pamin., B. Priyono. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berpendekatan Jelajah Alam Sekitar Materi Ekosistem. *Jurnal Unnes Science Education*. Vol. 3(1).
- Dalyono, M. 1997. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : PT. Rineka Cipta

- Diena, B.B. 2015. *Penerapan Metode Pembelajaran Scramble dan Time Token untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA 2 SMA Negeri 3 Jember*. Skripsi. Jember : Universitas Jember.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Djamarah dan Zain. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta
- Dwiningtyas, Y.A. 2012. *Penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Pengelolaan Lingkungan*. Skripsi. Jember : Universitas Jember.
- Faizi, M. 2013. *Ragam Metode Mengajarkan Eksakta pada Murid*. Jogjakarta : DIVA Press.
- Fatimatu Zahroh, S. 2009. *Pemanfaatan Lingkungan dalam Pembelajaran Biologi Melalui Model Guided Inquiry sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Biologi pada Materi Pokok Kingdom Plantae*. Skripsi. Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga.
- Fauziah, Y., Armentis, N.C. Sari. 1994. Penilaian Autentik (*Authentic Assessment*) pada Keterampilan Proses Mahasiswa pada Perkuliahan Teknik dan Manajemen Laboratorium (TML) di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau. *Jurnal Biogenesis*. Vol. 11(1) : 25-30.
- Fitriana, D. 2013. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) IPA Terpadu Berbasis Model Connected Materi Sistem Pencernaan Makanan dan Bahan Kimia dalam Makanan untuk Siswa SMP/MTs*. Skripsi. Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga.
- Fitriyati, N. 2015. *Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk Komik Berpendekatan JAS pada Materi Sistem Hormon di SMP 2 Mejubo Kudus*. Skripsi. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Hamalik, O. 2003. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Sinar Grafika Offset
- Herawati, D.D. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered head Togeter) dengan Media Komik pada Materi Pengelolaan Lingkungan Guna Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar (Siswa Kelas VII C SMP Negeri 1 Semboro Jember)*. Skripsi. Jember : Universitas Jember.
- Kasmadi dan Sunariah, N.S. 2014. *Panduan Modern Penelitian Kuantitatif*. Bandung : Alfabeta

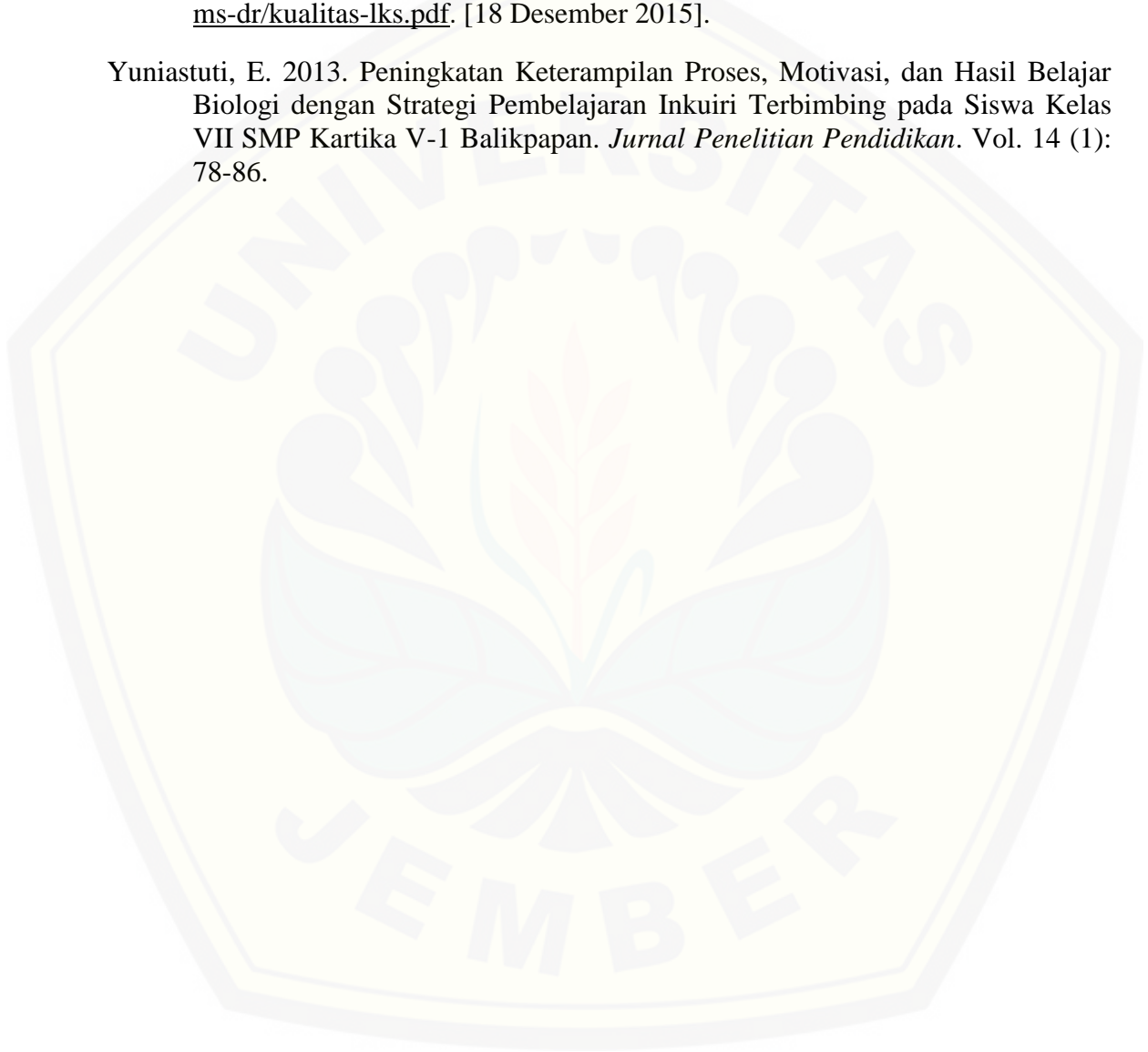
- Keller, J. 2006. *Development of Two Measures of Learner Motivation*. Florida : Florida State University.
- Kompasiana. 2015. *Keadaan Pendidikan Saat Ini*. <http://www.kompasiana.com/marsigit/keadaan-pendidikan-saat-ini>. [06 Januari 2016].
- Lalusu, S. 2014. *Pengaruh Pendekatan Metode Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap Aktivitas Siswa dan Hasil Belajar IPA Materi Ekosistem pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Gorontalo*. Skripsi. Gorontalo : Universitas Negeri Gorontalo.
- Majid, A. 2014. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Mularsih, H. 2010. Strategi Pembelajaran, Tipe Kepribadian dan Hasil Belajar Bahasa Indonesia pada Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Makara, Sosial Humaniora*. Vol. 14 (1) :65-74.
- Mulyani, S., A. Marianti., N. Edi., T. Widianti., S. Saptono., K.K. Pukan., S. Harnina. 2008. *Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pendekatan Pembelajaran Biologi*. Semarang : Uneversitas Negeri Semarang.
- Mulyatiningsih, E. 2012. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Mulyono. 2012. *Strategi Pembelajaran Menuju Efektivitas Pembelajaran di Abad Global*. Malang : UIN Maliki Press.
- Munthe, B. 2009. *Desain Pembelajaran*. Yogyakarta: PT. Pustaka Insan Madani.
- Naf'anudiyah., A. Raksun., I.G. Mertha. 2013. Efektivitas Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada Kelas VIII di SMP Negeri 1 Ke diri Lombok Barat. *Jurnal Kependidikan*. Vol. 12 (2): 171-177.
- Pradana, A.H. 2013. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Pokok Bahasan Perbandingan untuk SMP Kelas VII Berstandar NCTM (National Council of Teachers of Mathematics)*. Skripsi. Jember: Universitas Jember
- Prastowo, A. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta : DIVA Press.
- Puskurbuk. 2013. *Instrumen Penilaian Buku Pedoman Guru Biologi Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah*. Online. <http://www.puskurbuk.net/downloads/browse/BTP/sortby/name/sortorder/desc/>. [18 Desember 2015].
- Putrayasa, I.D. 2013. *Landasan Pembelajaran*. Bali : Undiksha Press.

- Retnowati, A.D.L. 2015. *Pengembangan LKS Biologi Berbasis PQ4R dalam Meningkatkan Metakognisi dan Hasil Belajar*. Skripsi. Jember : Universitas Jember.
- Rohmad, A., P. Suhandini., Sriyanto. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Eksplorasi, Elaborasi, dan Konfirmasi (EEK) serta Kebencanaan Sebagai Bahan Ajar Mata Pelajaran Geografi SMA/MA di Kabupaten Rembang. *Jurnal Edu Geography*. Vol. 1(2) : 1-5.
- Sagala, S. 2011. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta.
- Sani, R.A. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara
- Sanjaya, W. 2008. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta : PT. Fajar Interpratama.
- Sari, Y.K., S.M.E. Susilowati, dan S. Ridlo. 2013. Efektivitas Penerapan Metode Quantum Teaching pada Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Berbasis Karakter dan Konservasi. *Unnes Journal of Biology Education*. Vol. 2 (2): 165-172.
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor- Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta
- Soetopo, H. 2005. *Pendidikan dan Pembelajaran*. Malang : UMM Press
- Sudjana, N. 2009. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosdakarya Offset.
- Sulvianti, R. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Pokok Bahasan Tumbuhan (Plantae) Kelas X SMA Negeri 1 Jenggawah*. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Tim Penulis. 2007. *Model Silabus Biologi Sekolah Menengah*. Jakarta : PT. Grasindo.
- Thiagarajan, S., D.S. Semmel., M.I. Semmel. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children : A Sourcebook*. Indian : Indiana University.
- Tung, K. Y. 2015. *Pembelajaran dan Perkembangan Belajar*. Jakarta: PT. Indeks.
- Wardoyo, S.M. 2013. *Pembelajaran Konstruktivisme*. Bandung : Alfabeta
- Widia, Hellen. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Biologi Berbasis Pendekatan Joyfull Learning pada Sub Pokok Bahasan Organisasi Kehidupan Kelas VII*

SMP dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. Skripsi. Jember : Universitas Jember.

Widjajanti, E. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. Makalah ini disampaikan dalam Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat, FMIPA UNY 22 Agustus 2008. Online. http://staff.uny.ac.id/system/files/pengabdian/endang-widja_janti-lfx-ms-dr/kualitas-lks.pdf. [18 Desember 2015].

Yuniastuti, E. 2013. Peningkatan Keterampilan Proses, Motivasi, dan Hasil Belajar Biologi dengan Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Siswa Kelas VII SMP Kartika V-1 Balikpapan. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. Vol. 14 (1): 78-86.



LAMPIRAN A. MATRIKS PENELITIAN

Judul	Latar Belakang	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Metode Penelitian
Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMAN 1 Jenggawah Jember	Pendidikan Indonesia ditengah era global, masih menghadapi persoalan dan tantangan yang berdampak pada pengembangan profesional guru, prestasi belajar dan kualitas pendidikan (Kompasiana, 2015). Berdasarkan kategori Indeks Pembangunan Manusia (IPM) tahun 2013, Jember memiliki tingkat IPM sebesar 6,60 yang menunjukkan kualitas pendidikan di Jember masih perlu ditingkatkan untuk mengejar ketertinggalan dengan daerah lain yaitu Surabaya (78,97), Malang (72,34), dan Banyuwangi (71,02). Berkualitasnya hasil pendidikan ditunjukkan oleh hasil belajar. Terdapat dua faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Salah satu faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar adalah motivasi belajar siswa. Tanpa adanya motivasi belajar, siswa tidak akan belajar dan akhirnya tidak akan mencapai keberhasilan dalam belajar. Selain itu, faktor eksternal juga mempengaruhi hasil belajar. Salah satu faktor tersebut adalah bahan ajar. Bahan ajar yang monoton menyebabkan siswa merasa bosan mengikuti proses pembelajaran. Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan	1. Bagaimana hasil uji validitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dalam pembelajaran <i>Plantae</i> kelas X di SMAN 1 Jenggawah Jember? 2. Bagaimana hasil uji coba Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dalam meningkatkan motivasi	1. Variabel bebas - Bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dan Lembar Kerja Siswa Biologi 2. Variabel Terikat - Validitas LKS oleh ahli materi, ahli media dan oleh pengguna - Motivasi belajar - Hasil belajar	1. Validitas LKS berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS) 2. Hasil analisis angket motivasi belajar 3. Hasil analisis skor hasil belajar kognitif siswa	1. Jenis penelitian Penelitian pengembangan dengan uji coba melalui metode kuasi eksperimen 2. Instrumen perolehan data - Pedoman wawancara - Lembar validasi LKS - Lembar angket motivasi - Lembar tes kognitif siswa 3. Metode perolehan data - Metode wawancara - Lembar validasi LKS - Angket motivasi - Tes kognitif siswa

Judul	Latar Belakang	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Metode Penelitian
	<p>salah satu bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran biologi di SMAN 1 Jenggawah Jember, namun guru tampaknya kurang mengembangkan kreativitas mereka dalam merencanakan, menyiapkan dan membuat bahan ajar yang kaya akan inovasi sehingga dapat menarik motivasi siswa untuk belajar dan dapat meningkatkan hasil belajar.</p> <p>Hasil angket analisis kebutuhan siswa menunjukkan 88% siswa merasakan perlu adanya pengembangan LKS agar lebih menarik dan meningkatkan minat belajar, hal tersebut dikarenakan 61% siswa merasakan bahwa penggunaan LKS memberikan pengaruh yang besar dalam menerima pembelajaran biologi.</p> <p>Pada umumnya, tujuan pembelajaran biologi adalah siswa memahami konsep biologi dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari, memiliki keterampilan dengan alam sekitar serta mampu mengembangkan pengetahuannya untuk menjadikan alam sekitar menjadi lebih baik. Salah satu materi yang dapat dipelajari dengan memanfaatkan alam sekitar adalah <i>Plantae</i>. Agar pembelajaran <i>Plantae</i> lebih menarik dan berkesan bagi siswa, maka dapat digunakan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).</p>	<p>belajar siswa kelas X SMAN 1 Jenggawah Jember?</p> <p>3. Bagaimana hasil uji coba Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMAN 1 Jenggawah jember?</p>	<p>3. Variabel kontrol</p> <p>- Materi pelajaran Biologi</p>		<p>4. Teknik analisis data</p> <p>- Analisis hasil wawancara</p> <p>- Analisis instrumen validasi ahli dan pengguna</p> <p>- Analisis data motivasi belajar siswa dengan SPSS yakni Uji T (<i>Independent Sample T-Test</i>)</p> <p>- Analisis data hasil belajar siswa dengan SPSS yakni analisis Kovarian (ANAKOVA) dengan nilai <i>pretest</i> sebagai kovariat</p>

Judul	Latar Belakang	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Metode Penelitian
	<p>Agar pemahaman siswa tentang materi <i>Plantae</i> tidak hanya terpaku pada cuplikan konsep pada Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan siswa, maka diperlukan adanya pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang mengaitkan materi dengan lingkungan sekitar siswa. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka peneliti melakukan penelitian mengenai “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMAN 1 Jenggawah Jember.</p>				

LAMPIRAN B. PEDOMAN DAN HASIL WAWANCARA

Garis besar pertanyaan yang diajukan pada guru mata pelajaran Biologi kelas X SMAN 1 Jenggawah Jember pada saat melakukan observasi sebelum pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap motivasi dan hasil belajar siswa:

No	Aspek yang ditanyakan	Jawaban responden
1	Model/metode apa yang biasa ibu digunakan dalam pembelajaran biologi?	Dalam pembelajaran biologi, saya biasa menggunakan metode ceramah, diskusi tutor sebaya. Menurut saya, dengan menggunakan diskusi tutor sebaya siswa lebih merasa nyaman dan mudah mengerti karena belajar dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada saat praktikum, saya melakukan pembelajaran diluar kelas yaitu pada materi ekosistem.
2	Bahan ajar apa yang biasa ibu digunakan dalam pembelajaran biologi?	Bahan ajar yang sering saya gunakan dalam pembelajaran biologi adalah buku paket, modul dan LKS. Untuk siswa, bahan ajar yang digunakan adalah LKS saja. Namun untuk menunjang materi didalam LKS, saya menganjurkan siswa untuk mencari referensi lain di internet.
3	Menurut ibu, apakah materi di dalam LKS hanya terpaku pada konsep biologi saja?	Menurut saya, LKS yang digunakan siswa hanya memuat cuplikan-cuplikan materi dan lebih mengarah pada soal-soal. Terdapat beberapa soal tidak sinkron dengan ringkasan materi yang tersedia. Hal tersebut tidak efisien bila digunakan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga saya sering memberikan tugas kepada siswa untuk mencari referensi di internet terkait dengan materi yang dipelajari yang kemudian ditempel pada buku tulis masing-masing siswa sebagai klipng.
4	Model/metode apa yang biasa ibu digunakan pada saat pembelajaran materi plantae?	Saya menggunakan model jigsaw dengan sekaligus praktikum yang dilengkapi handout.

No	Aspek yang ditanyakan	Jawaban responden
5	Apakah ibu sebelumnya pernah mendengar pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)?	Saya pernah membaca mengenai pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dan tertarik dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)
6	Apakah ibu pernah menggunakan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dalam pembelajaran materi plantae?	Belum. Karena saya merasa membutuhkan waktu yang lama dalam mempersiapkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan tersebut, sehingga saya memilih menggunakan pendekatan yang lain.
7	Menurut ibu, apakah perlu dilakukan pengembangan LKS berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa?	Sangat perlu. Karena lebih mengarahkan siswa untuk belajar dengan objek nyata (kongkret), dimana pembelajaran biologi yang baik adalah dengan mengaitkan materi yang ada dengan apa yang ada disekitar kita.

LAMPIRAN C. INSTRUMEN VALIDASI**C.1 Lembar Validasi Instrumen Penelitian****LEMBAR PENILAIAN VALIDITAS INSTRUMEN PENELITIAN
PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS
PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS)**

Judul Bahan Ajar : Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa
Mata Pelajaran : Biologi
Sasaran Program : Siswa SMA Kelas X
Materi : Plantae
Peneliti : Kuny Maftuhatus Shohihah
Validator : Kamalia Fikri S.Pd, M.Pd
Tanggal : 29 Februari 2016

Petunjuk pengisian

1. Kepada Bapak/Ibu, mohon memberikan tanda *check-list* (√) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
Keterangan :
1 = tidak setuju
2 = kurang setuju
3 = setuju
4 = sangat setuju
2. Kritik dan saran dapat dituliskan pada bagian akhir naskah instrumen yang bapak/ibu validasi

1. Penilaian untuk Angket Kebutuhan Siswa

Aspek	Butir	Skor			
		1	2	3	4
A. Penggunaan bahan ajar	1. Guru menggunakan bahan ajar berupa LKS dalam pembelajaran <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓
	2. Bahan ajar guru yang sering digunakan dalam pembelajaran adalah.... (Lingkari yang sesuai dan boleh lebih dari satu) a. Modul c. Buku b. LKS d. Handout e. Lainnya (Sebutkan)....				✓
	3. Guru menggunakan bahan ajar yang tidak sesuai dengan materi pelajaran? <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓
B. Sikap siswa terhadap penggunaan bahan ajar	4. Bahan ajar yang digunakan siswa sebagai pegangan setiap pembelajaran biologi adalah... a. LKS b. Buku c. Modul				✓
	5. Saya lebih suka memahami pelajaran dengan menggunakan LKS <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓
	6. Saya merasa bosan jika kegiatan belajar tidak menggunakan LKS <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓
	7. Penggunaan LKS memberi pengaruh yang sangat besar dalam menerima pembelajaran biologi <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓
	8. Saya lebih bersemangat mengikuti pelajaran biologi yang menggunakan LKS <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓
	9. Saya merasa tegang dan takut selama mengikuti kegiatan pembelajaran biologi <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak			✓	-
C. Frekuensi penggunaan bahan ajar	10. Guru menggunakan bahan ajar LKS pada waktu tertentu <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak			✓	-
	11. Guru menggunakan LKS setiap mengajar			✓	-

	<input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak					
	12. Guru menggunakan LKS saat praktikum saja <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓	
	13. Guru tidak menggunakan LKS secara optimal <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓	
D. Manfaat dalam penggunaan bahan ajar	14. Manfaat penggunaan LKS dapat saya rasakan <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓	
	15. Saya lebih mudah memahami materi tanpa menggunakan LKS <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓	
	16. Saya lebih mudah memahami materi dengan menggunakan LKS <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓	
	17. Saya tidak merasakan manfaat LKS <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓	
	18. Apakah anda merasakan bosan dengan bahan ajar yang digunakan selama ini? <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓	
	19. Bahan ajar apakah yang digunakan dalam pembelajaran materi <i>plantae</i> selama ini? a. LKS b. Modul c. Buku d. Lainnya (sebutkan)				✓	
	20. Bagaimana tingkat pemahaman anda terhadap materi <i>plantae</i> ? <input type="checkbox"/> Baik <input type="checkbox"/> Sedang <input type="checkbox"/> Kurang				✓	
	21. Bagaimana cara anda mempelajari pokok bahasan <i>Plantae</i> ? <input type="checkbox"/> Menghafal <input type="checkbox"/> Membaca berulang-ulang <input type="checkbox"/> Memahami isi				✓	
22. Saya merasakan perlu adanya pengembangan LKS agar lebih menarik dan meningkatkan minat saya dalam belajar <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓		
E. Saran pengembangan LKS yang diharapkan	Saran :				✓	

2. Penilaian untuk Angket Kebutuhan Guru

No	Butir	Skor			
		1	2	3	4
1	Untuk meningkatkan minat belajar dan pemahaman siswa terhadap pokok bahasan Dunia Tumbuhan (<i>Plantae</i>), apakah diperlukan pengembangan LKS? <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓
2	Apakah Bapak/Ibu pernah merancang atau mengembangkan LKS pada pokok bahasan Dunia Tumbuhan (<i>Plantae</i>)? <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓
3	Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)? <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓
4	Apakah Bapak/Ibu pernah menerapkan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)? <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓
5	Jika jawaban Bapak/Ibu pada butir 4 adalah tidak, maka jelaskan alasan Bapak/Ibu! Alasan:				✓
6	Apakah di sekolah Bapak/Ibu sudah ada LKS berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS)? <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓
7	Apakah Bapak/Ibu berkeinginan untuk menggunakan LKS berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS)? <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓
8	Menurut Bapak/Ibu, apakah LKS yang digunakan siswa memiliki banyak kelemahan? <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓
9	Jika jawaban Bapak/Ibu pada butir 8 adalah Ya, maka jelaskan alasan Bapak/Ibu terkait kelemahan LKS yang digunakan siswa. Alasan:				✓
10	Apakah terdapat hambatan pada saat mengajar pokok bahasan Dunia Tumbuhan (<i>Plantae</i>)? <input type="checkbox"/> Ya <input type="checkbox"/> Tidak				✓

11	Jika jawaban Bapak/Ibu pada butir 8 adalah Ya, jelaskan hambatan yang anda temui saat mengajar pokok bahasan Dunia Tumbuhan (<i>Plantae</i>) dengan mengisi kotak dibawah ini! Saran:			✓
12	Materi Dunia Tumbuhan (<i>Plantae</i>) yang paling sulit dipahami siswa adalah.... (Lingkari yang sesuai dan boleh lebih dari satu) a. Ciri-ciri tumbuhan b. Tumbuhan lumut c. Tumbuhan paku d. Tumbuhan berbiji			✓
13	Menurut Bapak/Ibu LKS berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pokok bahasan Dunia Tumbuhan (<i>Plantae</i>) yang baik adalah (Lingkari yang sesuai dan boleh lebih dari satu) a. Dapat meningkatkan motivasi siswa b. Relevansi dengan tujuan pembelajaran c. Tampilannya harus menarik d. Mudah dipahami e. Mudah dibawa kemana-kemana f. Lainnya (Sebutkan).....			✓

Catatan Validator

.....

.....

.....

.....

3. Penilaian untuk Lembar Validasi Ahli Materi

SUB KOMPONEN	BUTIR	SKOR			
		1	2	3	4
A. Cakupan Materi	1. Kesesuaian dengan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator				✓
	2. Kejelasan tujuan pembelajaran				✓
	3. Kebenaran substansi materi				✓
	4. Kedalaman materi sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
	5. Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
B. Akurasi Materi	6. Akurasi fakta materi <i>Plantae</i>				✓
	7. Akurasi konsep teori materi <i>Plantae</i>				✓
	8. Akurasi gambar materi <i>Plantae</i>				✓
	9. Akurasi kilasan materi (rangkuman)				✓
C. Kemutakhiran dan Konstektual Materi	10. Kesesuaian rincian materi dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar				✓
	11. Kesesuaian soal dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar				✓
	12. Menyajikan contoh-contoh yang nyata dari lingkungan sekitar				✓

Catatan Validator

.....

.....

.....

.....

4. Penilaian untuk Lembar Validasi Ahli Media

SUB KOMPONEN	BUTIR	SKOR				
		1	2	3	4	
A. Ukuran Lembar Kerja Siswa						
Ukuran	1. Kesesuaian ukuran LKS dengan standar ISO: A4 atau B5				✓	
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi LKS				✓	
B. Desain Cover Lembar Kerja Siswa						
Tata letak cover LKS	3. Penataan unsur tata letak pada cover depan dan belakang memiliki kesatuan (unity)				✓	
	4. Unsur tata letak cover (judul, pengarang, ilustrasi (gambar) sesuai dengan tata letak isi materi			✓		
	5. Warna unsur tata letak memperjelas isi materi				✓	
	6. Menampilkan kontras dengan baik				✓	
	Tipografi Cover LKS					
	Huruf yang digunakan mudah dibaca					
7. Ukuran huruf judul LKS lebih dominan dibandingkan dengan huruf nama pengarang					✓	
8. Warna huruf judul LKS kontras dengan warna latar belakang					✓	
Huruf yang komunikatif						
9. Huruf yang digunakan pada cover tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf					✓	
10. Huruf pada cover memiliki kesesuaian dengan huruf isi materi					✓	
Ilustrasi Kulit LKS	Mencerminkan isi LKS					
	11. Ilustrasi dapat menggambarkan isi materi LKS					✓
	12. Ilustrasi yang digunakan sesuai dengan realita baik dalam bentuk, warna, maupun ukuran					✓
C. Desain Isi Lembar Kerja Siswa						
Tata Letak Isi LKS	Tata letak konsisten					
	13. Jarak pemisahan antar paragraf jelas					✓
	14. Penempatan judul bab, kata pengantar, daftar isi, dan yang setara lainnya konsisten					✓
	15. Penggunaan margin yang proposional terhadap ukuran LKS					✓

	16. Kesesuaian jarak antara teks dengan gambar				✓
	Penempatan dan Penampilan Unsur Tata Letak				
	17. Judul bab				✓
	18. Sub judul				✓
	19. Angka halaman			✓	-
	20. Gambar (ilustrasi) dan keterangan gambar (caption)				✓
Tipografi Isi LKS	Tipografi sederhana				
	21. Tidak terlalu banyak penggunaan jenis huruf				✓
	22. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan				✓
	Tipografi mudah dibaca				
	23. Ukuran huruf sesuai dengan tingkat pendidikan siswa			-	✓
	24. Jarak spasi antar baris pada teks normal				✓
	25. Ketepatan struktur kalimat				✓
	26. Kebakuan istilah				✓
	27. Ketepatan tata bahasa				✓
	28. Ketepatan penulisan ilmiah/asing				✓
Ilustrasi isi LKS	Ilustrasi mempermudah pemahaman				
	29. Bentuk proporsional				✓
	30. Bentuk sesuai dengan realita			✓	-
	Ilustrasi isi yang menarik				
	31. Keserasian antar ilustrasi				✓
	32. Kreativitas dan kesesuaian dengan isi materi				✓

Catatan Validator

.....

.....

.....

.....

.....

5. Penilaian untuk Lembar Validasi Pengguna (Guru)

KOMPONEN	BUTIR	SKOR			
		1	2	3	4
A. Isi/Materi	1. Kesesuaian LKS berbasis JAS dengan SK dan KD				✓
	2. Kesesuaian LKS berbasis JAS dengan kebutuhan siswa				✓
	3. Kejelasan tujuan pembelajaran				✓
	4. Kebenaran substansi materi				✓
B. Penyajian	5. Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai siswa				✓
	6. Menggunakan bahasa yang komunikatif				✓
	7. Menyajikan tulisan dan gambar yang mudah dipahami				✓
	8. Penyajian materi yang sistematis				✓
C. Fungsi Keseluruhan LKS berbasis pendekatan JAS	9. Mendorong aktivitas siswa dalam berdiskusi				✓
	10. Menciptakan suasana pembelajaran dengan objek nyata				✓
	11. Menciptakan suasana yang menyenangkan				✓
	12. Mendorong siswa aktif dalam pembelajaran				✓
	13. Mendorong rasa ingin tahu siswa				✓

Catatan Validator

.....


.....

.....

.....

.....

Jember, 24 Februari 2016
Validator


(Kamalia Fikri, S.Pd, Pd) P
NIP 19840223 201612 2 009.

C.2 Lembar Validasi Ahli Materi

**LEMBAR VALIDASI LKS BERBASIS PENDEKATAN JELAJAH ALAM
SEKITAR (JAS)
AHLI MATERI**

Judul Bahan Ajar : Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Jelajah Alam
Sekitar
Mata Pelajaran : Biologi
Sasaran Program : Siswa SMA Kelas X
Materi : Plantae
Peneliti : Kuny Maftuhatus Shobihah
Validator : *Siti Mardiyah S.Pd, M.Pd*
Tanggal : *09 Maret 2016*

Petunjuk pengisian

1. Kepada Bapak/Ibu, mohon memberikan tanda *check-list* (√) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan : 1 = tidak valid
2 = kurang valid
3 = valid
4 = sangat valid

2. Kritik dan saran dapat dituliskan pada bagian akhir naskah instrumen yang bapak/ibu validasi

SUB KOMPONEN	BUTIR	SKOR			
		1	2	3	4
A. Cakupan Materi	1. Kesesuaian dengan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator				√
	2. Kejelasan tujuan pembelajaran				√
	3. Kebenaran substansi materi			√	
	4. Kedalaman materi sesuai dengan tujuan pembelajaran			√	

	5. Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓	
B. Akurasi Materi	6. Akurasi fakta materi <i>Plantae</i>			✓	
	7. Akurasi konsep teori materi <i>Plantae</i>				✓
	8. Akurasi gambar materi <i>Plantae</i>			✓	
	9. Akurasi kilasan materi (rangkuman)				✓
C. Kemutakhiran dan Konstektual Materi	10. Kesesuaian rincian materi dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar				✓
	11. Kesesuaian soal dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar			✓	
	12. Menyajikan contoh-contoh yang nyata dari lingkungan sekitar				✓

(Sumber: Puskurbuk, 2013 yang telah dimodifikasi)

Catatan Validator

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan penilaian secara umum:

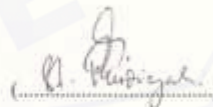
*Berdasarkan penilaian diatas, maka LKS berbasis pendekatan JAS ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan perbaikan dan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan perbaikan
3. Dapat digunakan tanpa perbaikan

*) Lingkari salah satu yang sesuai

Jember, 04 Maret 2016

Validator



NIP.197905032006042001

HASIL ANALISIS VALIDASI AHLI MATERI

Rumus :

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

Keterangan:

P = persentase penilaian (%)

n = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum (Rohmad *et al*, 2013:2)

$$\begin{aligned} P &= \frac{42}{48} \times 100\% \\ &= 87\% \end{aligned}$$

Selanjutnya nilai *P* mengikuti rujukan interval penentuan tingkat kevalidan instrumen LKS berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada tabel berikut.

3.4 Tabel interval Penentuan Tingkat Kevalidan Instrumen LKS

No	Tingkat Validitas	Kategori kevalidan	Keputusan
1	79,78%-100%	Sangat valid	Produk baru siap dimanfaatkan dilapangan untuk kegiatan pembelajaran
2	59,52%-79,77%	Valid	Produk dapat dilanjutkan dengan menambahkan sesuatu yang kurang. Penambahan yang dilakukan tidak terlalu besar dan tidak terlalu mendasar
3	39,26%-59,51%	Kurang valid	Merevisi dengan meneliti kembali secara seksama dan mencari kelemahan-kelemahan produk untuk disempurnakan
4	19%-39,25%	Tidak valid	Merevisi secara besar-besaran dan mendasar tentang isi produk

(Suparno (2011) dalam Widia, 2014: 40).

RUBRIK INSTRUMEN VALIDASI LKS BERBASIS PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS) AHLI MATERI

A. CAKUPAN MATERI

Butir 1	Kesesuaian dengan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator yang disajikan sesuai dengan silabus pembelajaran
Butir 2	Kejelasan tujuan pembelajaran
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Tujuan pembelajaran disajikan sebelum penyajian materi (pada bagian awal)
Butir 3	Kebenaran substansi materi
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Substansi materi yang disajikan dalam LKS sudah benar
Butir 4	Kedalaman materi sesuai dengan tujuan pembelajaran
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Materi mencakup mulai dari pengenalan konsep sampai dengan interaksi antarkonsept dengan memperhatikan sesuai dengan yang diamanatkan oleh standar kompetensi dan kompetensi dasar Kedalaman materi yang disajikan sesuai dengan batas wajar untuk siswa ditingkat sekolah menengah atas
Butir 5	Keluasan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Materi yang disajikan minimal mencerminkan jbaran substansi materi yang terkandung dalam Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Keluasan materi yang disajikan sesuai dengan batas wajar untuk siswa ditingkat sekolah menengah atas

B. AKURASI MATERI

Butir 6	Akurasi fakta
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman siswa
Butir 7	Akurasi konsep
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Konsep yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan definisi yang berlaku dalam bidang biologi secara benar
Butir 8	Akurasi gambar
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Gambar yang disajikan merupakan gambar asli disekitar lingkungan siswa
Butir 9	Akurasi kilasan materi (Rangkuman)
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Kilasan materi berisi materi pokok yang mewakili keseluruhan materi yang akan diajarkan

C. KEMUTAKHIRAN DAN KONSTEKTUAL MATERI

Butir 10 Deskripsi	Kesesuaian dan ketepatan rincian materi dengan SK dan KD <ul style="list-style-type: none">• Materi yang disajikan sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang digunakan.• Uraian, contoh, dan latihan mendorong siswa untuk memperoleh informasi dari berbagai sumber yang sesuai
Butir 11 Deskripsi	Kesesuaian soal latihan dengan SK dan KD <ul style="list-style-type: none">• Materi yang disajikan pada soal latihan sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang digunakan
Butir 12 Deskripsi	Menyajikan contoh-contoh nyata dari lingkungan sekitar <ul style="list-style-type: none">• Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan berasal dari lingkungan sekitar siswa

C.3 Lembar Validasi Ahli Media

**LEMBAR VALIDASI LKS BERBASIS PENDEKATAN JELAJAH ALAM
SEKITAR (JAS)
AHLI MEDIA**

Judul Bahan Ajar : Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Jelajah Alam
Sekitar
Mata Pelajaran : Biologi
Sasaran Program : Siswa SMA Kelas X
Materi : Plantae
Peneliti : Kuny Maftubatus Shohihah
Validator : I/ka Lia Novenda S.Pd., M.Pd
Tanggal : 09 Maret 2016

Petunjuk pengisian

1. Kepada Bapak/Ibu, mohon memberikan tanda *check-list* (√) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan : 1 = tidak valid
2 = kurang valid
3 = valid
4 = sangat valid

2. Kritik dan saran dapat dituliskan pada bagian akhir naskah instrumen yang bapak/ibu validasi

SUB KOMPONEN	BUTIR				
		1	2	3	4
A. Ukuran Lembar Kerja Siswa					
Ukuran	1. Kesesuaian ukuran LKS dengan standar ISO: A4 atau B5			✓	
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi LKS				✓
B. Desain Cover Lembar Kerja Siswa					
Tata letak cover LKS	3. Penataan unsur tata letak pada cover depan dan belakang memiliki kesatuan (unity)		✓		
	4. Unsur tata letak cover (judul, pengarang, ilustrasi (gambar), logo, dll) sesuai dengan tata letak isi materi				✓

	5. Warna unsur tata letak memperjelas isi materi				✓
	6. Menampilkan kontras dengan baik			✓	
Tipografi Cover LKS	Huruf yang digunakan mudah dibaca				
	7. Ukuran huruf judul LKS lebih dominan dibandingkan dengan huruf nama pengarang				✓
	8. Warna huruf judul LKS kontras dengan warna latar belakang			✓	✓
	Huruf yang komunikatif				
	9. Huruf yang digunakan pada cover tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf			✓	
	10. Huruf pada cover memiliki kesesuaian dengan huruf isi materi			✓	
Ilustrasi Kulit LKS	Mencerminkan isi LKS				
	11. Ilustrasi dapat menggambarkan isi materi LKS				✓
	12. Ilustrasi yang digunakan sesuai dengan realita baik dalam bentuk, warna, maupun ukuran				✓
C.Desain Isi Lembar Kerja Siswa					
Tata Letak Isi LKS	Tata letak konsisten				
	13. Jarak pemisahan antar paragraf jelas				✓
	14. Penempatan judul bab, kata pengantar, daftar isi, dan yang setara lainnya konsisten			✓	
	15. Penggunaan margin yang proposional terhadap ukuran LKS				✓
	16. Kesesuaian jarak antara teks dengan gambar				✓
	Penempatan dan Penampilan Unsur Tata Letak				
	17. Judul bab			✓	
	18. Sub judul				✓
	19. Angka halaman				✓
	20. Gambar (ilustrasi) dan keterangan gambar (caption)			✓	
Tipografi Isi LKS	Tipografi sederhana				
	21. Tidak terlalu banyak penggunaan jenis huruf			✓	
	22. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan			✓	
	Tipografi mudah dibaca				
	23. Ukuran huruf sesuai dengan tingkat				✓

	pendidikan siswa				
	24. Jarak spasi antar baris pada teks normal				✓
	25. Ketepatan struktur kalimat			✓	
	26. Kebakuan istilah			✓	
	27. Ketepatan tata bahasa			✓	
	28. Ketepatan penulisan ilmiah/asing			✓	
Ilustrasi isi LKS	Ilustrasi mempermudah pemahaman				
	29. Bentuk proporsional				✓
	30. Bentuk sesuai dengan realita		✓		
	Ilustrasi isi yang menarik				
	31. Kecerahan antar ilustrasi			✓	
	32. Kreativitas dan kesesuaian dengan isi materi			✓	

(Sumber: Puskurbuk, 2013 yang telah dimodifikasi)

Catatan Validator

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan penilaian secara umum:

*Berdasarkan penilaian diatas, maka LKS berbasis pendekatan JAS ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan perbaikan dan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan perbaikan
- ③ Dapat digunakan tanpa perbaikan

*) Lingkari salah satu yang sesuai

Jember, 04 Maret 2016

Validator



(Dr. Uti Kusumadewi, Pd., M.Pd)

NIP.

HASIL ANALISIS VALIDASI AHLI MEDIA

Rumus :

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

Keterangan:

P = persentase penilaian (%)

n = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum (Rohmad *et al*, 2013:2)

$$\begin{aligned} P &= \frac{109}{128} \times 100\% \\ &= 85\% \end{aligned}$$

Selanjutnya nilai *P* mengikuti rujukan interval penentuan tingkat kevalidan instrumen LKS berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada tabel berikut.

3.4 Tabel interval Penentuan Tingkat Kevalidan Instrumen LKS

No	Tingkat Validitas	Kategori kevalidan	Keputusan
1	79,78%-100%	Sangat valid	Produk baru siap dimanfaatkan dilapangan untuk kegiatan pembelajaran
2	59,52%-79,77%	Valid	Produk dapat dilanjutkan dengan menambahkan sesuatu yang kurang. Penambahan yang dilakukan tidak terlalu besar dan tidak terlalu mendasar
3	39,26%-59,51%	Kurang valid	Merevisi dengan meneliti kembali secara seksama dan mencari kelemahan-kelemahan produk untuk disempurnakan
4	19%-39,25%	Tidak valid	Merevisi secara besar-besaran dan mendasar tentang isi produk

(Suparno (2011) dalam Widia, 2014: 40).

RUBRIK INSTRUMEN VALIDASI LKS BERBASIS PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS)

AHLI MEDIA

A. UKURAN LKS

Butir 1	Kesesuaian ukuran LKS
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Mengikuti standar ISO, Ukuran LKS A4 (210 mm x 297 mm) dan B5 (176 mm x 250 mm) Toleransi perbedaan ukuran antara 0 – 20 mm. skor 1 = (15 – 20 mm), skor 2 = (10 – 15 mm), skor 3 = (5 – 10 mm), skor 4 = (0 – 5 mm)
Butir 2	Kesesuaian ukuran dengan materi isi LKS
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Pemilihan ukuran LKS perlu disesuaikan dengan materi LKS, kekhususan bidang studi, dan tingkat pendidikan siswa. Hal ini mempengaruhi tata letak isi materi dan ketebalan halaman LKS.

B. DESAIN COVER

Tata Letak Cover LKS

Butir 3	Penataan unsur tata letak pada kover muka, belakang dan punggung memiliki kesatuan (unity)
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Desain kover muka, punggung dan belakang merupakan suatu kesatuan yang utuh. Elemen warna, ilustrasi, dan tipografi ditampilkan secara padu dan saling terkait satu sama lainnya.
Butir 4	Unsur tata letak cover (judul, pengarang, ilustrasi (gambar), logo, dll) sesuai dengan tata letak isi materi
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Adanya keseimbangan antara ukuran tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll.) dengan ukuran LKS serta memiliki keseiramaan dengan tata letak isi.
Butir 5	Warna unsur tata letak memperjelas isi materi
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan tampilan warna secara keseluruhan yang dapat memberikan nuansa tertentu yang sesuai materi isi LKS
Butir 6	Menampilkan kontras dengan baik
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Dapat memperjelas tampilan teks maupun ilustrasi dan elemen dekoratif lainnya

Tipografi Cover LKS

	Huruf yang digunakan mudah dibaca
Butir 7	Ukuran huruf judul LKS lebih dominan dibandingkan dengan huruf nama pengarang

Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Judul LKS dapat memberikan informasi secara komunikatif tentang materi isi LKS berdasarkan bidang studi tertentu
Butir 8	Warna huruf judul LKS kontras dengan warna latar belakang
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Warna judul LKS ditampilkan lebih menonjol daripada warna latar belakangnya.
Huruf yang komunikatif	
Butir 9	Huruf yang digunakan pada cover tidak terlalu banyak kombinasi jenis huruf
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan jenis huruf “Times New Roman” atau sejenisnya agar tidak mengganggu tampilan unsur tata letak lainnya.
Butir 10	Huruf pada cover memiliki kesesuaian dengan huruf isi materi
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki konsistensi penampilan antara jenis huruf cover dan isi LKS yang merupakan satu kesatuan dalam LKS
Ilustrasi Kulit LKS	
Mencerminkan isi LKS	
Butir 11	Ilustrasi dapat menggambarkan isi materi LKS
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Dapat dengan cepat memberikan gambaran secara kreatif tentang materi ajar pada bidang studi biologi
Butir 12	Ilustrasi yang digunakan sesuai dengan realita baik dalam bentuk, warna, maupun ukuran
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Sesuai dengan realitanya sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran maupun pengertian dan persepsi siswa
C. Desain Isi LKS	
Tata letak isi LKS	
Tata letak konsisten	
Butir 13	Jarak pemisahan antar paragraf jelas
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Pemisahan antar paragraf jelas / diberi jarak atau spasi
Butir 14	Penempatan judul bab, kata pengantar, daftar isi, dan yang setara lainnya konsisten
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Mengikuti pola, tata letak yang telah ditetapkan untuk setiap Bab baru
Butir 15	Penggunaan margin yang proposional terhadap ukuran LKS
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan kemudahan dan meningkatkan keterbacaan susunan teks.
Butir 16	Kesesuaian jarak antara teks dengan gambar

Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> • Merupakan kesatuan tampilan antara teks dengan ilustrasi.
Penempatan dan Penampilan Unsur Tata Letak	
Butir 17	Judul bab
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> • Judul bab ditampilkan secara lengkap disertai dengan angka bab (Bab I, Bab II dst.).
Butir 18	Sub judul
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> • Penulisan subjudul disesuaikan dengan hierarki naskah.
Butir 19	Angka halaman
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> • Angka halaman urut dan penempatannya sesuai dengan pola tata letak
Butir 20	Gambar (ilustrasi) dan keterangan gambar (caption)
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu memperjelas materi dengan tampilan yang menarik sesuai objek aslinya, (kecuali ilustrasi dalam bentuk kartun). • Keterangan gambar/legenda ditempatkan berdekatan dengan gambar/ilustrasi dengan ukuran huruf lebih kecil daripada huruf teks.

Tipografi isi LKS

Tipografi sederhana	
Butir 21	Tidak terlalu banyak penggunaan jenis huruf
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> • Maksimal menggunakan dua jenis huruf sehingga tidak mengganggu siswa dalam menyerap informasi yang disampaikan. Untuk membedakan unsur teks dapat mempergunakan variasi dari suatu keluarga huruf (bold, italic, capital small capital).
Butir 22	Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> • Digunakan hanya untuk keperluan tertentu dalam membedakan , memberikan tekanan pada bagian dari susunan teks yang dianggap penting.
Tipografi mudah dibaca	
Butir 23	Ukuran huruf sesuai dengan tingkat pendidikan siswa
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> • Pada tingkatan Sekolah Menengah Atas menggunakan ukuran huruf : 10 -12 titik (untuk teks) dan 14 -18 titik (untuk judul dan subjudul)
Butir 24	Jarak spasi antar baris pada teks normal
Deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> • Jarak normal yang dapat digunakan antar baris susunan teks antara 120% - 140 %

Butir 25 Deskripsi	Ketepatan struktur kalimat <ul style="list-style-type: none"> • Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan yang disampaikan dan mengikuti tata kalimat yang benar dalam Bahasa Indonesia
Butir 26 Deskripsi	Kebakuan istilah <ul style="list-style-type: none"> • Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia dan/atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati
Butir 27 Deskripsi	Ketepatan tata bahasa <ul style="list-style-type: none"> • Penyampaian pesan antara satu bab dengan bab lain, antara bab dengan subbab dalam bab, antar subbab, dan antar kalimat dalam satu alenia yang berdekatan mencerminkan keruntutan dan keterkaitan isi. • Tata kalimat yang diunakan untuk menyampaikan pesan, mengacu pada kaidah tata bahasa Indonesia yang baik dan benar
Butir 28 Deskripsi	Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing <ul style="list-style-type: none"> • Penulisan nama ilmiah/asing dengan benar/tepat

Ilustrasi isi LKS

Ilustrasi mempermudah pemahaman	
Butir 29 Deskripsi	Bentuk proporsional <ul style="list-style-type: none"> • Bentuk ilustrasi harus proporsional sehingga tidak menimbulkan salah tafsir siswa pada objek yang sesungguhnya.
Butir 30 Deskripsi	Bentuk sesuai dengan realita <ul style="list-style-type: none"> • Bentuk dan skala harus realitis yang secara detail dapat memberikan gambaran tepat bagi peserta didik.
Ilustrasi isi yang menarik	
Butir 31 Deskripsi	Keserasian antar ilustrasi <ul style="list-style-type: none"> • Ditampilkan secara serasi dengan unsur materi isi lainnya (judul, teks, caption) dalam seluruh halaman.
Butir 32 Deskripsi	Kreativitas dan kesesuaian dengan isi materi <ul style="list-style-type: none"> • Menampilkan ilustrasi dari berbagai sudut pandang tidak hanya ditampilkan dalam tampak depan serta mampu memvisualisasikan secara dinamis yang dapat menambah kedalaman pemahaman dan pengertian siswa terhadap materi pelajaran yang disampaikan.

C.4 Lembar Validasi Pengguna (Guru)

**LEMBAR VALIDASI LKS BERBASIS PENDEKATAN JELAJAH ALAM
SEKITAR (JAS)
PENGGUNA (GURU)**

Mata Pelajaran : Biologi
Materi : *Plantae*
Nama : *N. Rini Mubandah, S.Pd*

Petunjuk pengisian

- Mohon bapak/ibu memberikan penilaian dengan cara memberi tanda centang (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian bapak/ibu
- Kritik dan saran dapat dituliskan pada bagian akhir instrumen ini.
- Keterangan penilaian :
 - 1 = tidak baik
 - 2 = kurang baik
 - 3 = baik
 - 4 = sangat baik

KOMPONEN	BUTIR	JAWABAN			
		1	2	3	4
A. Isi/Materi	1. Kesesuaian LKS berbasis JAS dengan SK dan KD			√	
	2. Kesesuaian LKS berbasis JAS dengan kebutuhan siswa				√
	3. Kejelasan tujuan pembelajaran			√	
	4. Kebenaran substansi materi			√	
B. Penyajian	5. Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai siswa			√	
	6. Menggunakan bahasa yang komunikatif			√	
	7. Menyajikan tulisan dan gambar yang mudah dipahami			√	
	8. Penyajian materi yang sistematis			√	
C. Fungsi Keseluruhan LKS berbasis pendekatan JAS	9. Mendorong aktivitas siswa dalam berdiskusi			√	
	10. Menciptakan suasana pembelajaran dengan objek nyata			√	
	11. Menciptakan suasana yang				

	menyenangkan			✓	
12.	Mendorong siswa aktif dalam pembelajaran			✓	
13.	Mendorong rasa ingin tahu siswa			✓	

(Sumber: Adi, 2015 : 103 yang telah dimodifikasi)

Catatan Validator

- Link menambah kejelasan serta khususnya tuching tambahan gambar/pelebaran selangkah lebih baik untuk klasifikasi tingkat dan sertakan contoh gambar tuliskan juga seperti strukturnya.
- Link mempromosikan siswa itu menambah: tambahkan tanggal dan gambar alat bahan / skema nya pembuahan tersebut.
- Hasil yang didapatkan antara tumbuhan monokotil yg dicat/ tulis gambar selain deskripsi ini-nya

Kesimpulan penilaian secara umum:

*Berdasarkan penilaian diatas, maka LKS berbasis pendekatan JAS ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan perbaikan dan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan perbaikan
3. Dapat digunakan tanpa perbaikan

*) Lingkari salah satu yang sesuai

Jember, 07 Maret 2016

Validator

(DR) PURNI MUDANANTI, S.Pd.

NIP. 1961110 200312 2 003

HASIL ANALISIS VALIDASI PENGGUNA

Rumus :

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

Keterangan:

P = persentase penilaian (%)

n = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum (Rohmad *et al*, 2013:2)

$$\begin{aligned} P &= \frac{40}{52} \times 100\% \\ &= 77\% \end{aligned}$$

Selanjutnya nilai *P* mengikuti rujukan interval penentuan tingkat kevalidan instrumen LKS berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada tabel berikut.

3.4 Tabel interval Penentuan Tingkat Kevalidan Instrumen LKS

No	Tingkat Validitas	Kategori kevalidan	Keputusan
1	79,78%-100%	Sangat valid	Produk baru siap dimanfaatkan dilapangan untuk kegiatan pembelajaran
2	59,52%-79,77%	Valid	Produk dapat dilanjutkan dengan menambahkan sesuatu yang kurang. Penambahan yang dilakukan tidak terlalu besar dan tidak terlalu mendasar
3	39,26%-59,51%	Kurang valid	Merevisi dengan meneliti kembali secara seksama dan mencari kelemahan-kelemahan produk untuk disempurnakan
4	19%-39,25%	Tidak valid	Merevisi secara besar-besaran dan mendasar tentang isi produk

(Suparno (2011) dalam Widia, 2014: 40).

RUBRIK INSTRUMEN VALIDASI LEMBAR KERJA BERBASIS JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS) PADA POKOK BAHASAN *PLANTAE* OLEH PENGGUNA (GURU)

A. ISI/MATERI

Butir 1	Kesesuaian LKS berbasis JAS dengan SK dan KD
Deskripsi	Materi yang disajikan sudah sesuai dengan tuntutan Standar Kompetensi 3 dan Kompetensi Dasar 3.3
Butir 2	Kesesuaian LKS berbasis JAS dengan kebutuhan siswa
Deskripsi	Jabaran materi yang disampaikan cukup memenuhi kebutuhan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran
Butir 3	Kejelasan tujuan pembelajaran
Deskripsi	Tujuan pembelajaran disajikan sebelum penyajian materi (pada bagian awal)
Butir 4	Kebenaran substansi materi
Deskripsi	Substansi materi yang disajikan dalam LKS sudah benar

B. PENYAJIAN

Butir 5	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai siswa
Deskripsi	SK, KD, Tujuan pembelajaran disajikan dalam LKS berbasis JAS
Butir 6	Menggunakan bahasa yang komunikatif
Deskripsi	Bahasa yang digunakan sederhana, sesuai dengan tingkatan kemampuan siswa dan tidak satu arah
Butir 7	Menyajikan tulisan dan gambar yang mudah dipahami
Deskripsi	Tulisan dan gambar yang ditampilkan sederhana dan sesuai dengan kemampuan siswa
Butir 8	Penyajian materi yang sistematis
Deskripsi	Uraian materi mengikuti alur pikir dari sederhana ke kompleks dan mengikuti alur pikir dari abstrak ke kongkret

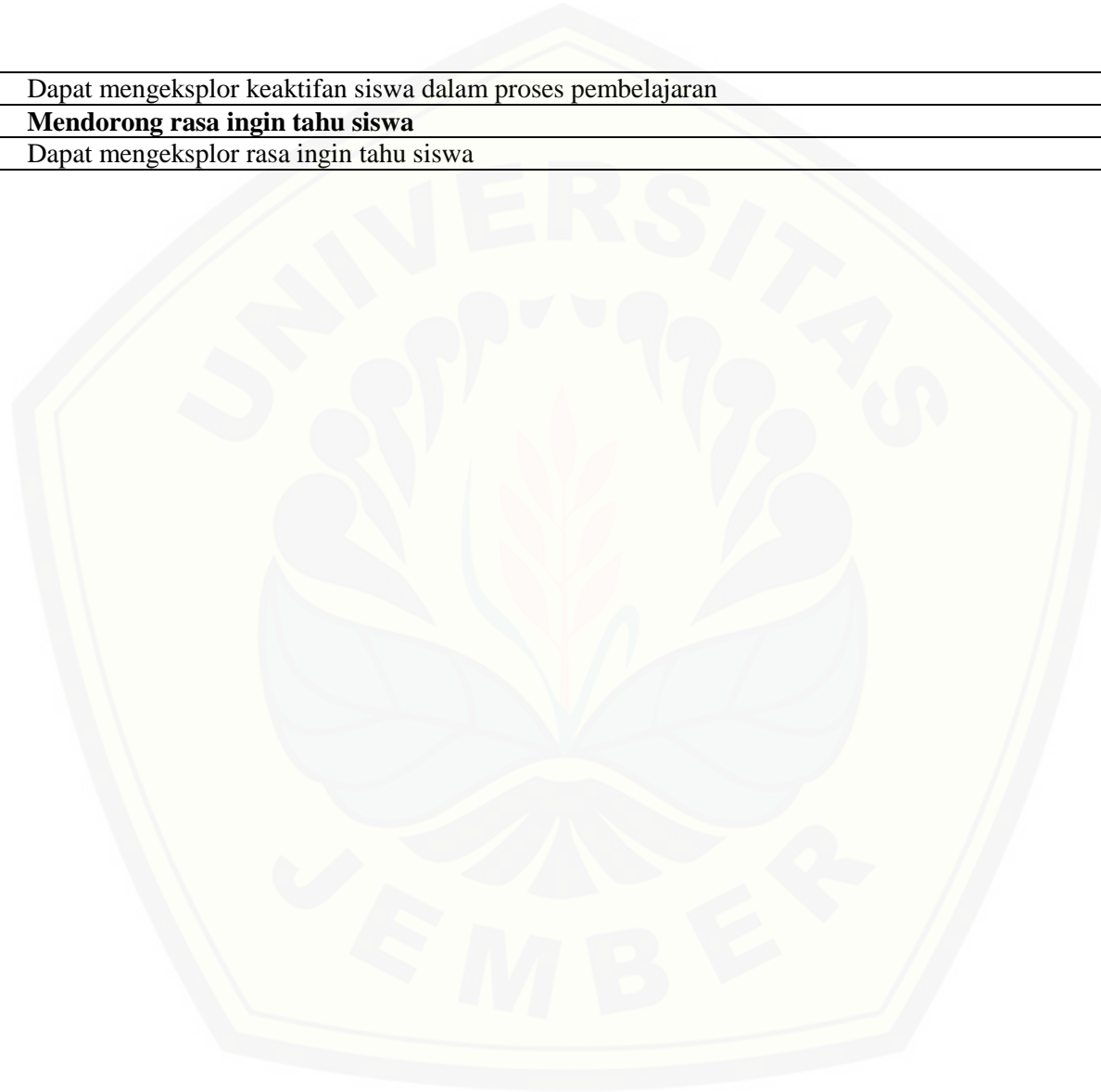
C. Fungsi Keseluruhan LKS berbasis pendekatan JAS

Butir 9	Mendorong aktivitas siswa dalam berdiskusi
Deskripsi	Mendorong siswa untuk aktif dalam melakukan kerja sama antar kelompok
Butir 10	Menciptakan suasana pembelajaran dengan objek nyata
Deskripsi	Dapat menciptakan suasana pembelajaran dengan sumber belajar nyata
Butir 11	Menciptakan suasa yang menyenangkan
Deskripsi	Dapat menciptakan suasana yang tidak membosankan sehingga merasa senang dengan pembelajaran
Butir 12	Mendorong siswa aktif dalam pembelajaran

Deskripsi	Dapat mengeksplor keaktifan siswa dalam proses pembelajaran
-----------	---

Butir 13	Mendorong rasa ingin tahu siswa
-----------------	--

Deskripsi	Dapat mengeksplor rasa ingin tahu siswa
-----------	---



C.5 Lembar Validasi JAS (Jelajah Alam Sekitar) pada Lembar Kerja Siswa

C.5.1 Lembar Validasi JAS (Jelajah Alam Sekitar) Oleh Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI JAS (JELAJAH ALAM SEKITAR) PADA LEMBAR KERJA SISWA

Judul Bahan Ajar : Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar
 Mata Pelajaran : Biologi
 Sasaran Program : Siswa SMA Kelas X
 Materi : Plantae
 Peneliti : Kuny Maftuhatus Shohihah
 Validator : Siti Mucdiyah S.Pd, M.Pd
 Tanggal : 09 Maret 2016

Petunjuk pengisian

1. Kepada Bapak/Ibu, mohon memberikan tanda *check-list* (√) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan : 1 = tidak valid
 2 = kurang valid
 3 = valid
 4 = sangat valid

2. Kritik dan saran dapat dituliskan pada bagian akhir naskah instrumen yang bapak/ibu validasi

No	Komponen	Indikator	Skor			
			1	2	3	4
1	Eksplorasi	Penyajian Lembar Kerja Siswa (LKS) minimal mencerminkan eksplorasi terhadap lingkungan (dalam hal ini lingkungan sekitar sekolah).				✓
2	Konstruktivisme	Penyajian Lembar Kerja Siswa (LKS) minimal mencerminkan proses pembentukan (konstruksi) pengetahuan untuk mengetahui sesuatu dan berinteraksi dengan lingkungan sekitar melalui alat indera			✓	
3	Proses sains	Penyajian Lembar Kerja Siswa (LKS) minimal mencerminkan proses kegiatan ilmiah yang dimulai ketika siswa				✓

		mengamati sesuatu karena menarik perhatian, sehingga memunculkan pertanyaan atau permasalahan				
4	Masyarakat belajar	Penyajian Lembar Kerja Siswa (LKS) minimal mencerminkan bahwa pengetahuan diperoleh dari diskusi antar teman, antar kelompok, antara yang tahu dengan yang belum tahu.			✓	
5	Bioedutainment	Penyajian Lembar Kerja Siswa (LKS) minimal mencerminkan kegiatan pembelajaran yang dikaitkan dengan situasi nyata, sehingga hasil belajar menjadi menyenangkan, lebih berdaya dan berhasil guna.			✓	
6	Asesmen autentik	Terdapat dasar penilaian berupa karya siswa			✓	

(Sumber: Fitriyati, 201: 55)

Catatan Validator

.....

.....

.....

.....

Jember, 04 Maret 2016

Validator

(H. M. Bayu)

NIP. 197905032006042001

HASIL ANALISIS VALIDASI JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS) AHLI MATERI

Rumus :

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

Keterangan:

P = persentase penilaian (%)

n = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum (Rohmad *et al*, 2013:2)

$$\begin{aligned} P &= \frac{20}{24} \times 100\% \\ &= 83\% \end{aligned}$$

Selanjutnya nilai *P* mengikuti rujukan interval penentuan tingkat kevalidan instrumen LKS berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada tabel berikut.

3.4 Tabel interval Penentuan Tingkat Kevalidan Instrumen LKS

No	Tingkat Validitas	Kategori kevalidan	Keputusan
1	79,78%-100%	Sangat valid	Produk baru siap dimanfaatkan dilapangan untuk kegiatan pembelajaran
2	59,52%-79,77%	Valid	Produk dapat dilanjutkan dengan menambahkan sesuatu yang kurang. Penambahan yang dilakukan tidak terlalu besar dan tidak terlalu mendasar
3	39,26%-59,51%	Kurang valid	Merevisi dengan meneliti kembali secara seksama dan mencari kelemahan-kelemahan produk untuk disempurnakan
4	19%-39,25%	Tidak valid	Merevisi secara besar-besaran dan mendasar tentang isi produk

(Suparno (2011) dalam Widia, 2014: 40).

C.5.2 Lembar Validasi JAS (Jelajah Alam Sekitar) Oleh Ahli Media

LEMBAR VALIDASI JAS (JELAJAH ALAM SEKITAR) PADA LEMBAR KERJA SISWA

Judul Bahan Ajar : Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar
 Mata Pelajaran : Biologi
 Sasaran Program : Siswa SMA Kelas X
 Materi : Plantae
 Peneliti : Kuny Maftuhatus Shohihah
 Validator : Ika Lia Novenda S.Pd, M.Pd
 Tanggal : 04 Maret 2016

Petunjuk pengisian

1. Kepada Bapak/Ibu, mohon memberikan tanda *check-list* (√) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

- Keterangan :
- 1 = tidak valid
 - 2 = kurang valid
 - 3 = valid
 - 4 = sangat valid

2. Kritik dan saran dapat dituliskan pada bagian akhir naskah instrumen yang bapak/ibu validasi

No	Komponen	Indikator	Skor			
			1	2	3	4
1	Eksplorasi	Penyajian Lembar Kerja Siswa (LKS) minimal mencerminkan eksplorasi terhadap lingkungan (dalam hal ini lingkungan sekitar sekolah).				√
2	Konstruktivisme	Penyajian Lembar Kerja Siswa (LKS) minimal mencerminkan proses pembentukan (konstruksi) pengetahuan untuk mengetahui sesuatu dan berinteraksi dengan lingkungan sekitar melalui alat indera			√	
3	Proses sains	Penyajian Lembar Kerja Siswa (LKS) minimal mencerminkan proses kegiatan ilmiah yang dimulai ketika siswa			√	

		mengamati sesuatu karena menarik perhatian, sehingga memunculkan pertanyaan atau permasalahan				
4	Masyarakat belajar	Penyajian Lembar Kerja Siswa (LKS) minimal mencerminkan bahwa pengetahuan diperoleh dari diskusi antar teman, antar kelompok, antara yang tahu dengan yang belum tahu.				✓
5	Bioedutainment	Penyajian Lembar Kerja Siswa (LKS) minimal mencerminkan kegiatan pembelajaran yang dikaitkan dengan situasi nyata, sehingga hasil belajar menjadi menyenangkan, lebih berdaya dan berhasil guna.				✓
6	Asesmen autentik	Terdapat dasar penilaian berupa karya siswa	✓			

(Sumber: Fitriyati, 201: 55)

Catatan Validator

- Beberapa petangke kerja lumng jeda
- Tujuan pembelajaran kurang jelas
- Haraf terdalu nasaton lumng sesier
- Cover boluany perlu diti

Jember, 04 Maret 2016

Validator



(Ka. Liza Novenda S.Pd. NIM

NIP.

HASIL ANALISIS VALIDASI JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS) AHLI MEDIA

Rumus :

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

Keterangan:

P = persentase penilaian (%)

n = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum (Rohmad *et al*, 2013:2)

$$\begin{aligned} P &= \frac{20}{24} \times 100\% \\ &= 83\% \end{aligned}$$

Selanjutnya nilai *P* mengikuti rujukan interval penentuan tingkat kevalidan instrumen LKS berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada tabel berikut.

3.4 Tabel interval Penentuan Tingkat Kevalidan Instrumen LKS

No	Tingkat Validitas	Kategori kevalidan	Keputusan
1	79,78%-100%	Sangat valid	Produk baru siap dimanfaatkan dilapangan untuk kegiatan pembelajaran
2	59,52%-79,77%	Valid	Produk dapat dilanjutkan dengan menambahkan sesuatu yang kurang. Penambahan yang dilakukan tidak terlalu besar dan tidak terlalu mendasar
3	39,26%-59,51%	Kurang valid	Merevisi dengan meneliti kembali secara seksama dan mencari kelemahan-kelemahan produk untuk disempurnakan
4	19%-39,25%	Tidak valid	Merevisi secara besar-besaran dan mendasar tentang isi produk

(Suparno (2011) dalam Widia, 2014: 40).

C.5.3 Lembar Validasi JAS (Jelajah Alam Sekitar) Oleh Pengguna (Guru)

LEMBAR VALIDASI JAS (JELAJAH ALAM SEKITAR) PADA LEMBAR KERJA SISWA

Judul Bahan Ajar : Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar

Mata Pelajaran : Biologi

Sasaran Program : Siswa SMA Kelas X

Materi : Plantae

Peneliti : Kuny Maftuhatus Shohihah

Validator : An Rini Muhsanah, S.Pd.

Tanggal : 07 Maret 2016

Petunjuk pengisian

- Kepada Bapak/Ibu, mohon memberikan tanda *check-list* (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan :

1	= tidak valid
2	= kurang valid
3	= valid
4	= sangat valid

- Kritik dan saran dapat dituliskan pada bagian akhir naskah instrumen yang bapak/ibu validasi

No	Komponen	Indikator	Skor			
			1	2	3	4
1	Eksplorasi	Penyajian Lembar Kerja Siswa (LKS) minimal mencerminkan eksplorasi terhadap lingkungan (dalam hal ini lingkungan sekitar sekolah).			✓	
2	Konstruktivisme	Penyajian Lembar Kerja Siswa (LKS) minimal mencerminkan proses pembentukan (konstruksi) pengetahuan untuk mengetahui sesuatu dan berinteraksi dengan lingkungan sekitar melalui alat indera			✓	
3	Proses sains	Penyajian Lembar Kerja Siswa (LKS) minimal mencerminkan proses kegiatan ilmiah yang dimulai ketika siswa				

		mengamati sesuatu karena menarik perhatian, sehingga memunculkan pertanyaan atau permasalahan			✓	
4	Masyarakat belajar	Penyajian Lembar Kerja Siswa (LKS) minimal mencerminkan bahwa pengetahuan diperoleh dari diskusi antar teman, antar kelompok, antara yang tahu dengan yang belum tahu.			✓	
5	Bioedutainment	Penyajian Lembar Kerja Siswa (LKS) minimal mencerminkan kegiatan pembelajaran yang dikaitkan dengan situasi nyata, sehingga hasil belajar menjadi menyenangkan, lebih berdaya dan berhasil guna.			✓	
6	Assesmen autentik	Terdapat dasar penilaian berupa karya siswa			✓	

(Sumber: Fitriyati, 201: 55)

Catatan Validator

- Minimal 2 atau 3 siswa membawa struktur tambahan gambar sehingga wawasan dan pengetahuan tentang struktur luar (ultra hargo pinus)

Jember, 07 MARET 2016

Validator

(AN RINI MUDAWATI, S.Pd)

NIP. 1976119 200312 2 003

HASIL ANALISIS VALIDASI JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS) PENGGUNA

Rumus :

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

Keterangan:

P = persentase penilaian (%)

n = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum (Rohmad *et al*, 2013:2)

$$\begin{aligned} P &= \frac{18}{24} \times 100\% \\ &= 75\% \end{aligned}$$

Selanjutnya nilai *P* mengikuti rujukan interval penentuan tingkat kevalidan instrumen LKS berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada tabel berikut.

3.4 Tabel interval Penentuan Tingkat Kevalidan Instrumen LKS

No	Tingkat Validitas	Kategori kevalidan	Keputusan
1	79,78%-100%	Sangat valid	Produk baru siap dimanfaatkan dilapangan untuk kegiatan pembelajaran
2	59,52%-79,77%	Valid	Produk dapat dilanjutkan dengan menambahkan sesuatu yang kurang. Penambahan yang dilakukan tidak terlalu besar dan tidak terlalu mendasar
3	39,26%-59,51%	Kurang valid	Merevisi dengan meneliti kembali secara seksama dan mencari kelemahan-kelemahan produk untuk disempurnakan
4	19%-39,25%	Tidak valid	Merevisi secara besar-besaran dan mendasar tentang isi produk

(Suparno (2011) dalam Widia, 2014: 40).

LAMPIRAN D. ANALISIS KEBUTUHAN

D.1 ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN GURU

NEED ASSESSMENT (ANALISIS KEBUTUHAN)

ANGKET GURU

Analisis kebutuhan bertujuan untuk memunculkan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan lembar kerja siswa, sehingga dapat dibuat alternatif lembar kerja siswa yang sesuai. Analisis kebutuhan dilakukan melalui penyebaran angket pada guru mata pelajaran Biologi di SMAN 1 Jenggawah Jember. Materi pembelajaran dalam analisis kebutuhan adalah dunia tumbuhan (*plantae*) kelas X SMA semester genap. Indikator dalam analisis kebutuhan, antara lain:

1. Cara meningkatkan minat dan motivasi peserta didik
2. Mengembangkan atau merancang suatu bahan ajar berupa lembar kerja siswa
3. Pernah menerapkan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)
4. Izin untuk uji coba LKS berbasis pendekatan JAS
5. Keinginan untuk menggunakan LKS berbasis pendekatan JAS
6. Hambatan yang ditemui pada saat mengajar pokok bahasan dunia tumbuhan
7. Saran untuk LKS yang baik dalam pokok bahasan dunia tumbuhan

ANGKET GURU

I. IDENTITAS GURU

1	Nama Lengkap	AN RINI MUDAYANTI, S.Pd
2	NIP	19761119 200312 2 003
3	Jenis Kelamin	<input checked="" type="checkbox"/> Perempuan <input type="checkbox"/> Laki-laki
4	Tanggal Lahir	19 NOPEMBER 1976
5	Tempat Lahir	JEMBER
6	Pangkat dan Golongan	PEBATA TK. I / III. B.
7	Agama	ISLAM
8	Status Perkawinan	JANDA
9	Alamat Tempat Tinggal	J. R. A. MARTANI NO: 11

II. PENDIDIKAN

1	Pendidikan Tertinggi	<input type="checkbox"/> Akademi <input type="checkbox"/> D-3 <input checked="" type="checkbox"/> S-1 <input type="checkbox"/> S-2 <input type="checkbox"/> S-3
2	Asal Lulusan	PMIP BIOLOGI UNES
3	Selesai Tahun	2001
4	Jurusan/Proram Studi	BIOLOGI

III. RIWAYAT PENDIDIKAN

1	Lama menjadi guru	11 Tahun
2	Tahun pertama diangkat	Tahun 2003
3	Sekolah pertama mengajar	SMAN 1 JENGGAWAH
4	Sekolah sekarang mengajar	SMAN 1 JENGGAWAH
5	Mata pelajaran yang diajarkan sekarang	BIOLOGI
6	Mata pelajaran yang pernah diajarkan	-

(Ningrum, 2011 dalam Astuti, 2015: 95)

A. Angket Pengembangan Lembar Kerja Siswa

Berilah tanda (√) jika sesuai dengan fakta atau pendapat anda setelah itu berilah saran pada kotak yang telah disediakan.

1. Untuk meningkatkan minat belajar dan pemahaman siswa terhadap pokok bahasan Dunia Tumbuhan (*Plantae*), apakah diperlukan pengembangan Lembar Kerja Siswa?

Ya Tidak

2. Apakah Bapak/Ibu pernah merancang atau mengembangkan Lembar Kerja Siswa pada pokok bahasan Dunia Tumbuhan (*Plantae*)?

Ya Tidak

3. Apakah Bapak/Ibu pernah mendengar pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)?

Ya Tidak

4. Apakah Bapak/Ibu pernah menerapkan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)?

Ya Tidak

5. Jika jawaban Bapak/Ibu pada butir 4 adalah tidak, maka jelaskan alasan Bapak/Ibu!

Alasan :

Belum paham mengenai pendekatan tersebut
Kamu lebih menitikkan pd pembelajaran kooperatif,
dengan pendekatan inkuiri dan konstruktivisme
(dibenernya ada 5 elemen JAS)

6. Apakah di sekolah Bapak/Ibu sudah ada Lembar Kerja Siswa berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS)?

Ya Tidak

7. Apakah Bapak/Ibu berkeinginan untuk menggunakan Lembar Kerja Siswa berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS)?

Ya Tidak

8. Menurut Bapak/Ibu, apakah LKS yang digunakan siswa memiliki banyak kelemahan?

Ya Tidak

9. Jika jawaban Bapak/Ibu pada butir 8 adalah Ya, maka jelaskan alasan Bapak/Ibu terkait kelemahan LKS yang digunakan siswa.

Alasan :

Kelengkapan LKS yang digunakan siswa kurang lengkap / detail dan kadang titik tepat sasaran, sehingga menghambat belajar siswa saat berlatih LKPD karena kurang sesuai dengan kondisi sekolah dan kemampuan peserta didik.

10. Apakah terdapat hambatan pada saat mengajar pokok bahasan Dunia Tumbuhan (*Plantae*)?

Ya Tidak

11. Jika jawaban Bapak/Ibu pada butir 8 adalah Ya, maka jelaskan hambatan yang anda temui saat mengajar pokok bahasan Dunia Tumbuhan (*Plantae*) dengan mengisi kotak dibawah ini.

Saran :

.....

12. Materi Dunia Tumbuhan (*Plantae*) yang paling sulit dipahami siswa adalah....

(Lingkari yang sesuai dan boleh lebih dari satu)

- a. Ciri-ciri tumbuhan c. Tumbuhan paku
 b. Tumbuhan lumut d. Tumbuhan berbiji

13. Menurut Bapak/Ibu Lembar Kerja Siswa berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pokok bahasan Dunia Tumbuhan (*Plantae*) yang baik adalah.....

(Lingkari yang sesuai dan boleh lebih dari satu)

- a.) Dapat meningkatkan motivasi siswa c. Tampilannya harus menarik
 b.) Relevan dengan tujuan pembelajaran d.) Mudah dipahami
 e. Mudah dibawa kemana-mana
 f. Lainnya (Sebutkan).....

(Sumber: Astuti, 2015: 96 yang telah dimodifikasi)

D.2 ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN SISWA

NEED ASSESSMENT (ANALISIS KEBUTUHAN)

ANGKET SISWA

Analisis kebutuhan bertujuan untuk memunculkan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan lembar kerja siswa, sehingga dapat dibuat alternatif lembar kerja siswa yang sesuai. Analisis kebutuhan dilakukan melalui penyebaran angket pada siswa di SMAN 1 Jenggawah Jember. Materi pembelajaran dalam analisis kebutuhan adalah dunia tumbuhan (*Plantae*) kelas X SMA semester genap. Indikator dalam analisis kebutuhan, antara lain:

1. Cara meningkatkan minat dan motivasi peserta didik
2. Mengembangkan atau merancang suatu bahan ajar berupa lembar kerja siswa
3. Keinginan untuk menggunakan LKS
4. Hambatan yang ditemui pada saat mempelajari materi *Plantae*
5. Saran untuk LKS yang baik dalam pokok bahasan dunia tumbuhan

ANGKET SISWA

I. PETUNJUK UMUM

1. Pengisian angket ini tidak ada kaitannya dengan penilaian mata pelajaran biologi yang sudah diisi, karena itu selah angket secara jujur dan obyektif.
2. Isilah angket dengan cara memberikan tanda check-tar (✓) dan mencantumkan nama pada kotak yang disediakan.
3. Tanyakan kepada pengajar apabila ada hal-hal yang kurang jelas.
4. Setelah diisi, kumpulkan angket pada pengajar.

II. KETERANGAN PERORANGAN

1. Nama Lengkap	Dian Rizki Aprilia
2. Sekolah	SMAN 1 Jember
3. Kelas	XI IPA 1
4. Jenis Kelamin	<input checked="" type="checkbox"/> Perempuan <input type="checkbox"/> Laki-laki
5. Tanggal Lahir	11 April 1999
6. Tempat Lahir	Jombang, Jawa Timur
7. Agama	Islam
8. Alamat Tempat Tinggal	Jalan Kertanegara, Kertanegara

Telepon
081 931142170

(Nisnam, 2011 dalam Aswari, 2015: 107).

III. PENILAIAN SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN BIOLOGI POKOK BAHASAN PLANTAE

A. Penggunaan Bahan Ajar

1. Guru menggunakan bahan ajar berupa LKS dalam pembelajaran Ya Tidak
2. Bahan ajar guru yang sering digunakan dalam pembelajaran biologi adalah...
(lingkari yang sesuai dan boleh lebih dari satu)
 a. Modul Buku
 b. LKS Handout

B. Sikap siswa terhadap penggunaan bahan ajar

3. Guru menggunakan bahan ajar yang tidak sesuai dengan materi pelajaran? Ya Tidak
4. Bahan ajar yang digunakan siswa sebagai pegangan setiap pembelajaran Biologi adalah...
(Lingkari yang sesuai dan boleh lebih dari satu)
 a. LKS Modul
 b. Buku Modul
 c. Modul Buku
5. Saya lebih mudah memahami pelajaran dengan menggunakan LKS Ya Tidak
6. Saya merasa bosan jika kegiatan belajar tidak menggunakan LKS Ya Tidak
7. Penggunaan LKS memberi pengaruh yang sangat besar dalam meningkatkan pembelajaran Biologi Ya Tidak
8. Saya lebih bersemangat mengikuti pelajaran Biologi yang menggunakan LKS Ya Tidak
9. Saya merasa tegang dan takut selama mengikuti kegiatan pembelajaran biologi Ya Tidak

C. Frekuensi Penggunaan Bahan Ajar

10. Guru menggunakan bahan ajar berupa LKS pada waktu tertentu Ya Tidak
11. Guru menggunakan LKS setiap minggu Ya Tidak
12. Guru menggunakan LKS saat praktikum saja Ya Tidak
13. Guru tidak menggunakan LKS secara optimal Ya Tidak

D. Manfaat dalam penggunaan Bahan Ajar

14. Manfaat penggunaan LKS bagi saya adalah Ya Tidak
15. Saya lebih mudah memahami materi tanpa menggunakan LKS Ya Tidak

UNIVERSITAS

Ya Tidak
 16. Saya lebih mudah memahami materi dengan menggunakan LKS

Ya Tidak
 17. Saya tidak merasakan manfaat LKS

Ya Tidak
 18. Apakah anda merasakan bosan dengan bahan ajar yang digunakan
/gunakan selama ini?

Ya Tidak
 19. Bahan ajar apakah yang digunakan dalam pembelajaran materi
/materi selama ini?

LKS
 Model
 Buku
 Lainnya (Sebutkan)... PP4

20. Bagaimana tingkat pemahaman anda terhadap materi Papan?

Baik Sangat Kurang
 Sangat Baik Cukup Buruk

21. Bagaimana cara Anda mempelajari pokok bahasan Papan?

Membaca
 Membaca berulang-ulang
 Memahami isi

22. Saya merasakan perlu adanya pengembangan LKS agar lebih menarik
dan meningkatkan minat saya dalam belajar

Ya Tidak

K. Saran pengembangan LKS yang diharapkan

Saya
 ingin
 ketertarikan
 meningkatkan
 minat
 saya
 dalam
 belajar
 dengan
 menggunakan
 LKS
 yang
 lebih
 menarik
 dan
 meningkatkan
 minat
 saya
 dalam
 belajar

(Sumber: Astuti, 2015: 105 yang telah dimodifikasi)

ANGKET SISWA

I. PETUNJUK UMUM

- Pengisian angket ini tidak ada kaitannya dengan penilaian mata pelajaran biologi yang masih ikuti, karena ini ialah angket secara jujur dan obyektif
- Isilah angket dengan cara membacakan tanda cek-tik () dan menuliskan nomor pada kotak yang disediakan
- Tanyakan kepada petinggi apabila ada hal-hal yang kurang jelas
- Setelah diisi, kumpulkan angket pada petinggi

II. KETERANGAN PERORANGAN

1. Nama Lengkap	A.J. Riwingsyo
2. Sekolah	SMA N 01 JEMBER
3. Kelas	XI IPA 4
4. Jenis Kelamin	<input checked="" type="checkbox"/> Laki-laki
5. Tanggal Lahir	15 Februari 1995
6. Tempat Lahir	Jember
7. Agama	Islam
8. Alamat Tempat Tinggal	Jalan Desa Rintangan, Desa Sujatama, Kecamatan KEC. AJONG Telepon/HP 08811637455

(Nisnam, 2011 dalam Astuti, 2015: 197)

III. PENILAIAN SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN BIOLOGI
POKOK BAHASAN PLANTAE

A. Penggunaan Bahan Ajar

- Guru menggunakan bahan ajar berupa LKS dalam pembelajaran
 Ya Tidak
- Bahan ajar yang sering digunakan dalam pembelajaran biologi adalah:
(lingkari yang sesuai dan boleh lebih dari satu)
 - Buku
 - Modul
 - LKS

B. Manfaat dalam penggunaan Bahan Ajar

- Manfaat penggunaan LKS dapat saya ramban
 Ya Tidak
- Saya lebih mudah memahami materi tanpa menggunakan LKS
 Ya Tidak

C. Frekuensi Penggunaan Bahan Ajar

- Guru menggunakan bahan ajar berupa LKS pada waktu tertentu
 Ya Tidak
- Guru menggunakan LKS setiap minggu
 Ya Tidak
- Guru menggunakan LKS saat praktikum saja
 Ya Tidak
- Guru tidak menggunakan LKS secara optimal
 Ya Tidak

D. Manfaat dalam penggunaan Bahan Ajar

- Manfaat penggunaan LKS dapat saya ramban
 Ya Tidak
- Saya lebih mudah memahami materi tanpa menggunakan LKS
 Ya Tidak

③ Lainnya (Sebutkan Letak (1+))

- Guru menggunakan bahan ajar yang tidak sesuai dengan materi pelajaran?
 Ya Tidak

B. Sikap siswa terhadap penggunaan bahan ajar

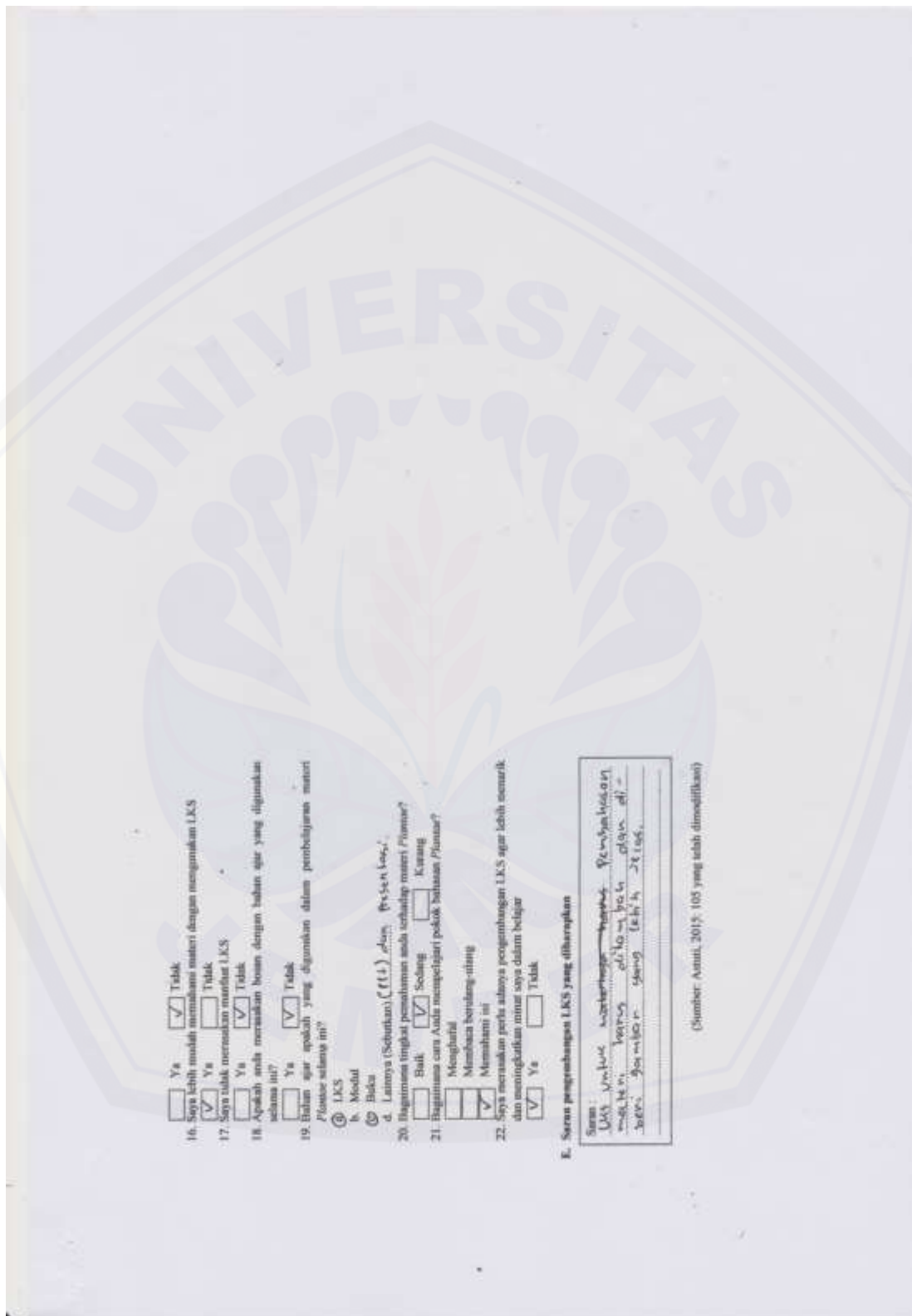
- Bahan ajar yang digunakan siswa sebagai pegangan setiap pembelajaran biologi adalah:
(lingkari yang sesuai dan boleh lebih dari satu)
 - LKS
 - Buku
 - Modul
- Saya lebih mudah memahami pelajaran dengan menggunakan LKS
 Ya Tidak
- Saya merasa bosan jika kegiatan belajar tidak menggunakan LKS
 Ya Tidak
- Penggunaan LKS memberi pengaruh yang sangat besar dalam memotivasi pembelajaran biologi
 Ya Tidak
- Saya lebih bersemangat mengikuti pelajaran Biologi yang menggunakan LKS
 Ya Tidak
- Saya merasa tegang dan takut selama mengikuti kegiatan pembelajaran Biologi
 Ya Tidak

C. Frekuensi Penggunaan Bahan Ajar

- Guru menggunakan bahan ajar berupa LKS pada waktu tertentu
 Ya Tidak
- Guru menggunakan LKS setiap minggu
 Ya Tidak
- Guru menggunakan LKS saat praktikum saja
 Ya Tidak
- Guru tidak menggunakan LKS secara optimal
 Ya Tidak

D. Manfaat dalam penggunaan Bahan Ajar

- Manfaat penggunaan LKS dapat saya ramban
 Ya Tidak
- Saya lebih mudah memahami materi tanpa menggunakan LKS
 Ya Tidak



ANGKET SISWA

I. PETUNJUK UMUM

- Pengisian angket ini tidak ada kaitannya dengan penilaian atau pelajaran biologi yang sudah diajari, karena itu isilah angket secara jujur dan obyektif.
- Isilah angket dengan cara menuliskan tanda check (✓) dan menuliskan nama pada kotak yang disediakan.
- Tanyakan kepada petugas apabila ada hal-hal yang kurang jelas.
- Setelah diisi, kumpulkan angket pada petugas.

II. KETERANGAN PERORANGAN

1. Nama Lengkap	Diego RALINO SANI ^a
2. Sekolah	SMAN 1 BANGGAWAH
3. Kelas	XI IPA 1
4. Jenis Kelamin	<input checked="" type="checkbox"/> Perempuan <input type="checkbox"/> Laki-laki
5. Tanggal Lahir	06.08.2000 1998
6. Tempat Lahir	JEMBER
7. Agama	ISLAM
8. Alamat Tempat Tinggal	Jalan
	Telepon/Fop

(Ningrum, 2011 dalam Anwar, 2015: 107).

III. PENILAIAN SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN BIOLOGI
POKOK BAHASAN PLANTAE

A. Penguasaan Bahan Ajar

- Guru menggunakan bahan ajar berupa LKS dalam pembelajaran Ya Tidak
- Bahan ajar guru yang sering digunakan dalam pembelajaran biologi adalah...
(Langkari yang sesuai dan boleh lebih dari satu)
 a. Modul b. Buku
 c. LKS d. Gambar

B. Manfaat dalam penguasaan Bahan Ajar

- Manfaat penguasaan LKS dapat saya manfaatkan...
 a. Modul b. Buku
 c. LKS d. Gambar

C. Frekuensi Penguasaan Bahan Ajar

- Guru menggunakan bahan ajar berupa LKS pada waktu tertentu Ya Tidak
- Guru menggunakan LKS setiap minggu Ya Tidak
- Guru menggunakan LKS saat praktikum saja Ya Tidak
- Guru tidak menggunakan LKS secara optimal Ya Tidak

D. Manfaat dalam penguasaan Bahan Ajar

- Manfaat penguasaan LKS dapat saya manfaatkan...
 a. Modul b. Buku
 c. LKS d. Gambar

E. Lain-lainnya (Sebutkan) PPT

- Guru menggunakan bahan ajar yang tidak sesuai dengan materi pelajaran? Ya Tidak

B. Sibap siswa terhadap penguasaan bahan ajar

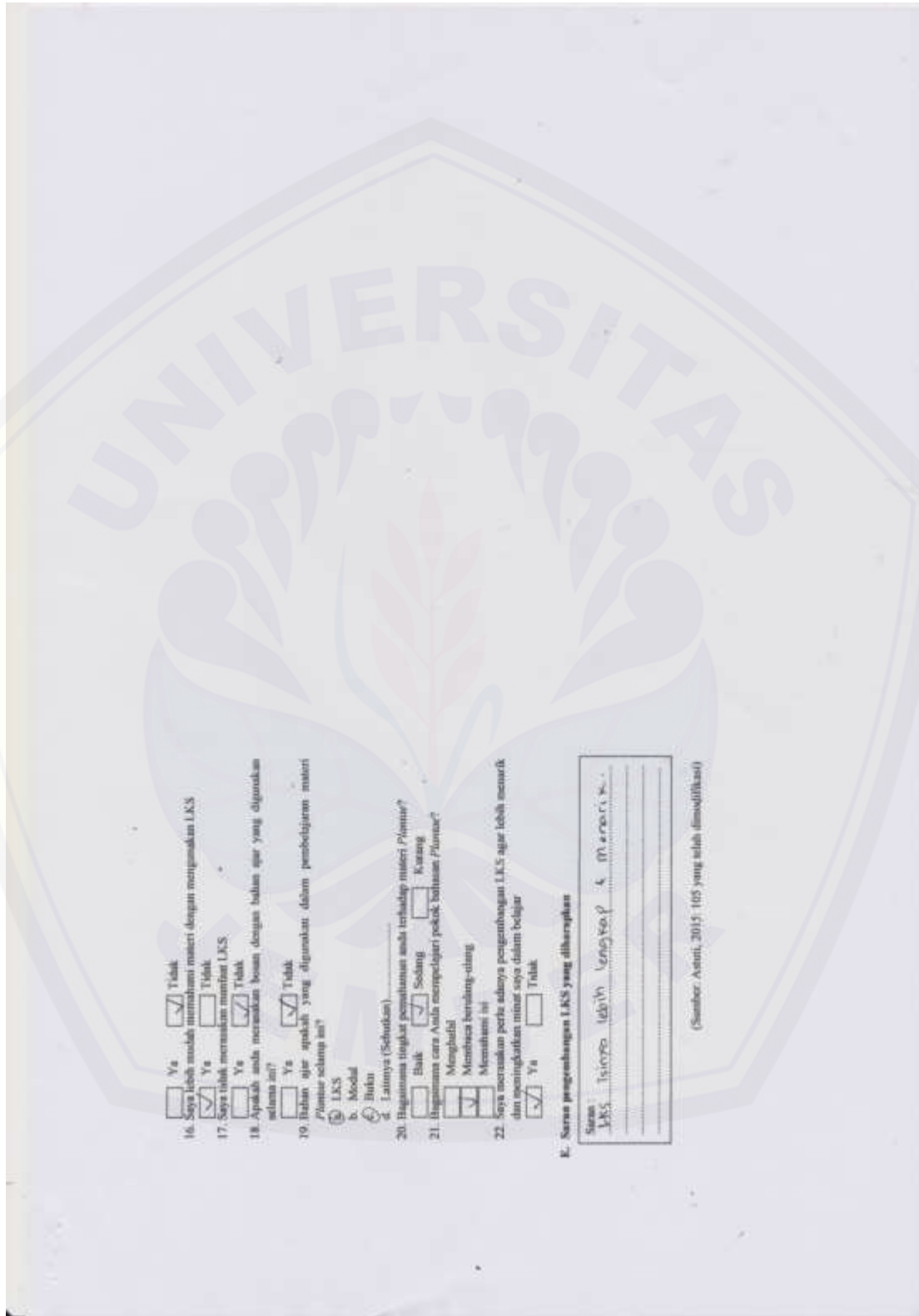
- Bahan ajar yang digunakan siswa sebagai pegangan setiap pembelajaran Biologi adalah...
(Langkari yang sesuai dan boleh lebih dari satu)
 a. LKS b. Buku
 c. Modul
- Saya lebih mudah memahami pelajaran dengan menggunakan LKS Ya Tidak
- Saya merasa bosan jika kegiatan belajar tidak menggunakan LKS Ya Tidak
- Penggunaan LKS memberi pengaruh yang sangat besar dalam menerima pembelajaran Biologi Ya Tidak
- Saya lebih bersemangat mengikuti pelajaran Biologi yang menggunakan LKS Ya Tidak
- Saya merasa senang dan santai selama mengikuti kegiatan pembelajaran Biologi Ya Tidak

C. Frekuensi Penguasaan Bahan Ajar

- Guru menggunakan bahan ajar berupa LKS pada waktu tertentu Ya Tidak
- Guru menggunakan LKS setiap minggu Ya Tidak
- Guru menggunakan LKS saat praktikum saja Ya Tidak
- Guru tidak menggunakan LKS secara optimal Ya Tidak

D. Manfaat dalam penguasaan Bahan Ajar

- Manfaat penguasaan LKS dapat saya manfaatkan...
 a. Modul b. Buku
 c. LKS d. Gambar



LAMPIRAN E. PERANGKAT PEMBELAJARAN

E.1 SILABUS

SILABUS PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMAN 1 Jenggawah Jember
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : X/II
 Standar Kompetensi : 3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati
 Alokasi Waktu : 8 x 45 menit

Kompetensi dasar	Kompetensi sebagai hasil belajar	Materi pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber belajar
3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri divisio tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi	<ul style="list-style-type: none"> Membuat peta konsep tumbuhan berbiji (Spermatophyt) Mengidentifikasi ciri umum tumbuhan berbiji (Spermatophyt) Mengidentifikasi peranan tumbuhan berbiji (Spermatophyta) bagi manusia 	<ul style="list-style-type: none"> Divisi bagi manusia tumbuhan berbiji (Spermatophyta) meliputi: <ol style="list-style-type: none"> Ciri umum tumbuhan berbiji secara morfologi Klasifikasi tumbuhan berbiji Pembuahan tunggal dan pembuahan ganda Peranan tumbuhan berbiji bagi manusia 	<ul style="list-style-type: none"> Pengamatan tumbuhan berbiji Diskusi mendeskripsikan ciri morfologi tumbuhan berbiji Diskusi klasifikasi tumbuhan berbiji Diskusi proses terjadinya pembuahan tunggal dan pembuahan ganda Diskusi membedakan tumbuhan dikotil dan monokotil Mengumpulkan informasi tentang peranan tumbuhan berbiji bagi manusia 	<ul style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi ciri-ciri morfologi tumbuhan berbiji (<i>Spermatophyta</i>) Menjelaskan klasifikasi tumbuhan berbiji (<i>Spermatophyta</i>) Menjelaskan proses terjadinya pembuahan tunggal dan pembuahan ganda Membedakan tumbuhan dikotil dan monokotil Menyebutkan peranan tumbuhan berbiji bagi manusia 	Jenis tagihan: <ul style="list-style-type: none"> Laporan hasil pengamatan dan diskusi Instrumen penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Lembar penilaian afektif siswa Soal <i>pretest</i> dan <i>postest</i> 	8 x 45 menit	<ul style="list-style-type: none"> Irnaningtyas. 2013. <i>Biologi untuk SMA/MA Kelas X</i>. Jakarta : Erlangga Lembar Kerja Siswa Contoh tumbuhan berbiji

E.2 RPP KELAS KONTROL**RANCANGAN PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP) 1
KELAS KONTROL**

Mata Pelajaran	:	Biologi
Kelas	:	X7
Semester	:	Genap
Pokok Bahasan	:	<i>Plantae</i>
Alokasi Waktu	:	2 Jam Pelajaran (2x45 menit)

Standar Kompetensi

3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati

Kompetensi Dasar

3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri divisio dalam dunia tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi

Indikator

- Mengidentifikasi ciri-ciri morfologi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)
- Menjelaskan klasifikasi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)

Materi Ajar

- a. Ciri morfologi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)
- b. Klasifikasi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)

Pendekatan / Metode Pembelajaran

Pendekatan : Pendekatan Inkuiri

Metode : Pembelajaran Kooperatif

Sumber Belajar/Media/Alat

1. Sumber
 - Irnaningtyas. 2013. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
 - LKS Biologi
 - Lembar Diskusi Siswa (LDS)
2. Media
 - *Slide power point*

3. Alat

- Alat tulis, laptop, LCD

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran**Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri morfologi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)
2. Siswa dapat menjelaskan klasifikasi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) berdasarkan ciri morfologi

Kegiatan	Langkah-langkah pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	<p>a. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan salam dan berdoa • Mengondisikan kelas dan mengecek kehadiran siswa • Memberikan soal <i>pre test</i> <p>b. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tumbuhan apa saja yang biasa kalian lihat saat berangkat sekolah? Apa ciri-ciri morfologi yang dapat kalian lihat? Dapatkah tumbuhan-tumbuhan tersebut dikelompokkan berdasarkan ciri yang dimilikinya? Untuk mengetahuinya, pada pertemuan kali ini akan membahas materi mengenai tumbuhan berbiji (<i>Spermatophyta</i>). • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	25 menit
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memerintahkan siswa untuk membuka LKS Biologi • Guru menjelaskan sedikit materi pengantar tumbuhan berbiji (<i>Spermatophyta</i>). • Guru membagi kelompok • Guru membagikan Lembar Diskusi Siswa (LDS) • Guru memerintahkan setiap kelompok untuk mencandra minimal 5 macam tumbuhan berbeda yang telah dibawa dari rumah • Guru memberi tugas kepada siswa untuk mengamati tumbuhan dan menulis hasil pengamatan pada tabel pengamatan. • Guru memerintahkan siswa untuk berdiskusi sesuai dengan bahan diskusi pada LDS 	55 menit

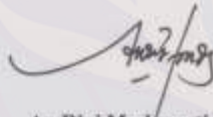
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menunjuk siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas • Guru memerintahkan kelompok lain untuk menanggapi 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan balikan dengan cara memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya • Guru membantu siswa untuk membuat kesimpulan • Guru memberikan tugas kepada siswa untuk pertemuan selanjutnya • Guru mengucapkan salam 	10 menit

PENILAIAN : *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa

Jember, 24 Maret 2016

Guru Mata Pelajaran

Peneliti




An Rini Mudavanti, S.Pd.
NIP. 19761119 200312 2 003

Kuny Maftuhatus Shohibah
NIM. 120210103023

Mengetahui,

Kepala SMAN 1 Jenggawah



Hj. Ngatminah, S.Pd. M.Pd.
NIP. 19630623 198403 2 003

**RANCANGAN PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP) 2
KELAS KONTROL**

Mata Pelajaran	:	Biologi
Kelas	:	X7
Semester	:	Genap
Pokok Bahasan	:	<i>Plantae</i>
Alokasi Waktu	:	2 Jam Pelajaran (2x45 menit)

Standar Kompetensi

3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati

Kompetensi Dasar

- 3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri divisio dalam dunia tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi

Indikator

- Menjelaskan proses terjadinya pembuahan tunggal pada tumbuhan *Gymnospermae*
- Menjelaskan proses terjadinya pembuahan tunggal pada tumbuhan *Angiospermae*

Materi Ajar

- a. Proses terjadinya pembuahan tunggal
- b. Proses terjadinya pembuahan ganda

Metode Pembelajaran

Metode : Diskusi

Sumber Belajar/Media/Alat

1. Sumber
 - Irnaningtyas. 2013. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
 - LKS Biologi
 - Lembar Diskusi Siswa (LDS)
2. Media
 - *Slide power point*
3. Alat
 - Alat tulis, laptop, LCD

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran**Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan proses terjadinya pembuahan tunggal pada tumbuhan *Gymnospermae* dengan benar
2. Siswa dapat menjelaskan proses terjadinya pembuahan ganda pada tumbuhan *Angiospermae* dengan benar

Kegiatan	Langkah-langkah pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	<p>a. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan salam dan berdoa • Mengondisikan kelas dan mengecek kehadiran siswa <p>b. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apa tujuan tumbuhan melakukan pembuahan? Tahukah kalian perbedaan pembuahan yang terjadi pada tumbuhan gymnospermae dan angiospermae? Untuk mengetahuinya, pada pertemuan kali ini akan membahas materi mengenai pembuahan ganda dan pembuahan tunggal. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	5 menit
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi kelompok • Guru membagikan Lembar Diskusi Siswa (LDS) • Guru memerintahkan siswa untuk mendiskusikan pembuahan tunggal dan pembuahan ganda menggunakan referensi dari LKS Biologi • Guru memberikan batas waktu kepada siswa • Guru menunjuk salah satu siswa untuk menjelaskan proses pembuahan tunggal • Guru memberikan penguatan konsep mengenai pembuahan tunggal • Guru menunjuk salah satu siswa untuk menjelaskan proses pembuahan ganda 	75 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penguatan konsep mengenai pembuahan ganda 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan balikan dengan cara memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya • Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan • Guru memberikan tugas kepada siswa untuk membawa tumbuhan monokotil dan dikotil pada pertemuan selanjutnya • Guru mengucapkan salam 	10 menit

PENILAIAN : *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa

Jember, 31 Maret 2016

Guru Mata Pelajaran

Peneliti




An Rini Mudayanti, S.Pd.
NIP. 19761119 200312 2 003

Kuny Maftuhatus Shohihah
NIM. 120210103023

Mengetahui,



Hi. Ngatminah, S.Pd. M.Pd.
NIP. 19630623 198403 2 003

**RANCANGAN PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP) 3
KELAS KONTROL**

Mata Pelajaran	:	Biologi
Kelas	:	X7
Semester	:	Genap
Pokok Bahasan	:	<i>Plantae</i>
Alokasi Waktu	:	3 Jam Pelajaran (3x45 menit)

Standar Kompetensi

3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati

Kompetensi Dasar

- 3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri divisio dalam dunia tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi

Indikator

- Membedakan tumbuhan monokotil dan dikotil
- Menyebutkan peranan tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) bagi manusia

Materi Ajar

- a. Perbedaan tumbuhan monokotil dan dikotil
- b. Peranan tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) bagi manusia

Pendekatan / Metode Pembelajaran

- a. Pendekatan : Pendekatan Inkuiri
- b. Metode : Pembelajaran Kooperatif

Sumber Belajar/Media/Alat

1. Sumber
 - Irnaningtyas. 2013. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
 - LKS Biologi
 - Lembar Diskusi Siswa (LDS)
2. Media
 - *Slide power point*

3. Alat

- Alat tulis, laptop, LCD

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat membedakan tumbuhan monokotil dan dikotil
2. Siswa dapat menyebutkan peranan tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) bagi manusia

PERTEMUAN KE-1 (1JP)

Kegiatan	Langkah-langkah pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> a. Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan salam dan berdoa • Mengondisikan kelas • Mengecek kehadiran siswa b. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengulas materi sebelumnya dengan memberi pertanyaan “ masih ingatkah kalian dengan materi klasifikasi tumbuhan berbiji? • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	5 menit
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memerintahkan siswa untuk membuka LKS Biologi • Guru menjelaskan sedikit materi pengantar tumbuhan monokotil dan dikotil • Guru membagi kelompok • Guru membagikan Lembar Diskusi Siswa (LDS) • Guru memerintahkan siswa untuk mengeluarkan tumbuhan dikotil dan tumbuhan monokotil yang telah dibawa • Guru memerintahkan masing-masing kelompok untuk mencandra tumbuhan dan mengamati ciri morfologi tumbuhan yang telah dibawa. • Guru memerintahkan siswa untuk menuliskan hasil pengamatan pada tabel pengamatan 	35 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan balikan dengan cara memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya • Guru memberikan tugas kepada siswa untuk 	5 menit

mempersiapkan diri untuk melakukan diskusi

- Guru mengucapkan salam
-

PERTEMUAN 2 (2JP)

Kegiatan	Langkah-langkah pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	<p>a. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan salam dan berdoa • Mengondisikan kelas • Mengecek kehadiran siswa <p>b. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengulas materi sebelumnya dengan memberi pertanyaan “ masih ingatkah kalian dengan ciri-ciri morfologi tumbuhan yang kalian amati pada pertemuan sebelumnya? 	5 menit
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memerintahkan siswa untuk berkumpul dengan kelompok masing-masing • Guru memerintahkan masing-masing kelompok untuk berdiskusi sesuai bahan diskusi pada LDS • Guru memberikan batas waktu kepada siswa untuk berdiskusi • Guru menunjuk satu siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi • Guru memerintahkan siswa lain untuk menanggapi • Guru memberikan penguatan konsep sesuai hasil diskusi siswa 	75 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan balikan dengan cara memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya • Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan • Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari famili tumbuhan monokotil dan dikotil • Guru mengucapkan salam 	10 menit

PENILAIAN : *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa

Jember, 1 April 2016

Guru Mata Pelajaran

Peneliti



An Rini Mudayanti, S.Pd.
NIP. 19761119 200312 2 003



Kuny Maftuhatus Shohihah
NIM. 120210103023

Mengetahui,

Kepala SMAN 1 Jenggawah



Hj. Nohminah, S.Pd. M.Pd.
NIP. 19630623 198403 2 003

**RANCANGAN PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP) 4
KELAS KONTROL**

Mata Pelajaran	:	Biologi
Kelas	:	X7
Semester	:	Genap
Pokok Bahasan	:	<i>Plantae</i>
Alokasi Waktu	:	1 Jam Pelajaran (1x45 menit)

Standar Kompetensi

3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati

Kompetensi Dasar

- 3.4 Mendeskripsikan ciri-ciri divisio dalam dunia tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi

Indikator

- Menyebutkan famili-famili dalam kelas monokotil dan dikotil

Materi Ajar

- a. Menyebutkan famili-famili dalam kelas monokotil dan dikotil

Pendekatan / Metode Pembelajaran

- a. Pendekatan : Pendekatan Inkuiri
- b. Metode : Pembelajaran Kooperatif

Sumber Belajar/Media/Alat

1. Sumber
 - Irnaningtyas. 2013. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
 - LKS Biologi
2. Media
 - *Slide power point*
3. Alat
 - Alat tulis, laptop, LCD

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran**Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menyebutkan famili-famili dalam kelas monokotil dan dikotil dengan benar

PERTEMUAN KE-1 (1JP)

Kegiatan	Langkah-langkah pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	a. Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan salam dan berdoa • Mengondisikan kelas • Mengecek kehadiran siswa b. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengulas materi sebelumnya dengan memberi pertanyaan “ masih ingatkah kalian dengan materi klasifikasi tumbuhan angiospermae? • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	5 menit
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memerintahkan siswa untuk membaca materi terkait famili tumbuhan monokotil dan dikotil pada LKS Biologi • Guru menjelaskan klasifikasi famili tumbuhan monokotil • Guru menjelaskan klasifikasi famili tumbuhan dikotil 	15 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan balikan dengan cara memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya • Guru memberikan <i>post test</i> • Guru mengucapkan salam 	25 menit

PENILAIAN : *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa

Jember, April 2016

Guru Mata Pelajaran

Peneliti



An Rini Mudavanti, S.Pd.
NIP. 19761119 200312 2 003

Kuny Maftuhatus Shohihah
NIM. 120210103023

Mengetahui,

Kapala SMAN 1 Jenggawah



Hi. Ngarminah, S.Pd. M.Pd.
NIP. 19630623 198403 2 003

E.3 RPP KELAS EKSPERIMEN**RANCANGAN PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP) 1
KELAS EKSPERIMEN**

Mata Pelajaran	:	Biologi
Kelas	:	X4
Semester	:	Genap
Pokok Bahasan	:	<i>Plantae</i>
Alokasi Waktu	:	3Jam Pelajaran (3x45 menit)

Standar Kompetensi

3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati

Kompetensi Dasar

- 3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri divisio dalam dunia tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi

Indikator

- Mengidentifikasi ciri-ciri morfologi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)
- Menjelaskan klasifikasi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)

Materi Ajar

- a. Ciri morfologi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)
- b. Klasifikasi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)

Pendekatan / Metode Pembelajaran

Pendekatan : Jelajah Alam Sekitar

Metode : Observasi dan diskusi

Sumber Belajar/Media/Alat

1. Sumber
 - Irnaningtyas. 2013. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
 - LKS berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)
2. Media
 - *Slide power point*

3. Alat

- Alat tulis, laptop, LCD

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran**Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri morfologi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) dengan benar
2. Siswa dapat menjelaskan klasifikasi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) berdasarkan ciri morfologi dengan benar

PERTEMUAN KE-1 (2JP)

Kegiatan	Langkah-langkah pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	a. Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan salam dan berdoa • Mengondisikan kelas dan mengecek kehadiran siswa • Memberikan soal <i>pre test</i> b. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Tumbuhan apa saja yang biasa kalian lihat saat berangkat sekolah? Apa ciri-ciri morfologi yang dapat kalian lihat? Dapatkah tumbuhan-tumbuhan tersebut dikelompokkan berdasarkan ciri yang dimilikinya? Untuk mengetahuinya, pada pertemuan kali ini akan membahas materi mengenai tumbuhan berbiji (<i>Spermatophyta</i>). • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	25 menit
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memerintahkan siswa untuk membuka LKS berbasis JAS yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya • Guru memerintahkan siswa untuk membuka dan membaca ringkasan materi pada LKS berbasis JAS. • Guru memberikan batas waktu kepada siswa untuk membaca • Guru menjelaskan sedikit materi pengantar tumbuhan berbiji (<i>Spermatophyta</i>). 	55 menit

-
- Guru membagi kelompok
 - Guru mengarahkan siswa untuk melakukan pembelajaran diluar kelas
 - Guru mengarahkan siswa untuk mengikuti langkah “*Kegiatan Kerja*” pada LKS berbasis pendekatan JAS
 - Guru memerintahkan siswa untuk mengikuti kegiatan “*Ayo Menjelajah!*” dengan membaca petunjuknya.
 - Guru memerintahkan siswa untuk mengikuti kegiatan “*Ayo Amati!*” dengan membaca petunjuknya.
 - Guru memberikan batas waktu kepada siswa
 - Guru memerintahkan siswa untuk kembali kedalam kelas.
 - Guru memerintahkan siswa untuk mengamati dan menggambar perbedaan letak biji pinus dan biji buah-buahan (mangga, jeruk, alpukat, dll) yang telah dibawa
 - Guru memberikan informasi kepada siswa mengenai tugas selanjutnya, yaitu untuk mengikuti kegiatan “*Ayo Berdiskusi!*” dengan membaca petunjuknya.
 - Guru memberikan batas waktu kepada siswa

Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan balikan dengan cara memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya 10 menit • Guru memberikan tugas kepada siswa mempersiapkan diri untuk mempresentasikan hasil diskusi • Guru mengucapkan salam
----------------	---

PERTEMUAN 2 (1JP)

Kegiatan	Langkah-langkah pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	<p>a. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan salam dan berdoa • Mengondisikan kelas • Mengecek kehadiran siswa <p>b. Motivasi</p>	5 menit

-
- Guru mengulas materi sebelumnya dengan memberi pertanyaan “ masih ingatkah kalian diskusi yang sudah kalian lakukan pada pertemuan sebelumnya?” Untuk mendalami pemahaman kalian tentang tumbuhan gymnospermae dan angiospermae, pada pertemuan kali ini kita akan membahas hasil diskusi pada LKS berbasis pendekatan JAS
 - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
-

Kegiatan inti

- Guru memerintahkan siswa untuk berkumpul 30 menit dengan kelompok masing-masing
 - Guru menunjuk salah satu siswa untuk menyampaikan hasil diskusi pada pertemuan sebelumnya
 - Guru memerintahkan siswa lain untuk menanggapi
 - Guru memperkuat konsep siswa sesuai dengan hasil diskusi
-

Penutup

- Guru memberikan balikan dengan cara memberi 10 menit kesempatan kepada siswa untuk bertanya
 - Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan
 - Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari pembuahan ganda dan pembuahan tunggal.
 - Guru mengucapkan salam
-

PENILAIAN : *pretest* dan *postest* hasil belajar siswa

Jember, Maret 2016

Guru Mata Pelajaran

Peneliti



An Rini Mudayanti, S.Pd.
NIP. 19761119 200312 2 003

Kuny Maftuhatus Shohihah
NIM. 120210103023

Mengetahui,

Kepala SMAN 1 Jenggawah



Hi. Nugrahinih, S.Pd. M.Pd.
NIP. 19630623 198403 2 003

**RANCANGAN PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP) 2
KELAS EKSPERIMEN**

Mata Pelajaran	:	Biologi
Kelas	:	X4
Semester	:	Genap
Pokok Bahasan	:	<i>Plantae</i>
Alokasi Waktu	:	2 Jam Pelajaran (2x45 menit)

Standar Kompetensi

3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati

Kompetensi Dasar

- 3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri divisio dalam dunia tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi

Indikator

- Menjelaskan proses terjadinya pembuahan tunggal pada tumbuhan *Gymnospermae*
- Menjelaskan proses terjadinya pembuahan tunggal pada tumbuhan *Angiospermae*

Materi Ajar

- a. Proses terjadinya pembuahan tunggal
- b. Proses terjadinya pembuahan ganda

Metode Pembelajaran

Metode : Observasi dan diskusi

Sumber Belajar/Media/Alat

1. Sumber
 - Irnaningtyas. 2013. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
 - LKS berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)
2. Media
 - *Slide power point*
3. Alat
 - Alat tulis, laptop, LCD

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran**Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan proses terjadinya pembuahan tunggal pada tumbuhan *Gymnospermae* dengan benar
2. Siswa dapat menjelaskan proses terjadinya pembuahan ganda pada tumbuhan *Angiospermae* dengan benar

Kegiatan	Langkah-langkah pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	<p>a. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan salam dan berdoa • Mengondisikan kelas • Mengecek kehadiran siswa <p>b. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apa tujuan tumbuhan melakukan pembuahan? Tahukah kalian perbedaan pembuahan yang terjadi pada tumbuhan gymnospermae dan angiospermae? Untuk mengetahuinya, pada pertemuan kali ini akan membahas materi mengenai proses terjadinya pembuahan ganda pada tumbuhan angiospermae dan pembuahan tunggal pada tumbuhan gymnospermae. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	5 menit
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memerintahkan siswa untuk membuka LKS berbasis JAS yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya • Guru memerintahkan siswa untuk mengikuti kegiatan “<i>Ayo Pahami!</i>” dengan membaca petunjuknya. • Guru memberikan batas waktu kepada siswa untuk memahami materi pada kegiatan “<i>Ayo Pahami!</i>” • Guru menunjuk salah satu siswa untuk menjelaskan proses pembuahan tunggal • Guru memberikan penguatan konsep mengenai pembuahan tunggal • Guru menunjuk salah satu siswa untuk 	75 menit

	<p>menjelaskan proses pembuahan ganda</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan penguatan konsep mengenai pembuahan ganda Guru memerintahkan siswa untuk mengikuti kegiatan "Ayo Menyimpulkan!" dengan membaca petunjuknya. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan balikan dengan cara memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan Guru memberikan tugas kepada siswa untuk membawa biji jagung dan kacang Guru mengucapkan salam 	10 menit

FENILAIAN : *proses dan prestasi hasil belajar siswa*

Jember, 1 April 2016

Guru Mata Pelajaran

Peneliti




An Rini Mudavanti, S.Pd.
NIP. 19761119 200312 2 003

Kuny Maftuhatus Shohihah
NIM. 120210103023

Mengetahui,

Kepala SMAN 1 Jenggawah



Hi. Nuzumamah, S.Pd. M.Pd.
NIP. 19630623 198403 2 003

**RANCANGAN PERENCANAAN PEMBELAJARAN (RPP) 3
KELAS EKSPERIMEN**

Mata Pelajaran	:	Biologi
Kelas	:	X4
Semester	:	Genap
Pokok Bahasan	:	<i>Plantae</i>
Alokasi Waktu	:	3 Jam Pelajaran (3x45 menit)

Standar Kompetensi

3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati

Kompetensi Dasar

- 3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri divisio dalam dunia tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi

Indikator

- Membedakan tumbuhan monokotil dan dikotil
- Menyebutkan peranan tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) bagi manusia

Materi Ajar

- a. Perbedaan tumbuhan monokotil dan dikotil
- b. Peranan tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) bagi manusia

Pendekatan / Metode Pembelajaran

Pendekatan : Jelajah Alam Sekitar

Metode : Observasi dan diskusi

Sumber Belajar/Media/Alat

1. Sumber
 - Irnaningtyas. 2013. *Biologi*. Jakarta : Erlangga.
 - LKS berbasis pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)
2. Media
 - *Slide power point*

3. Alat

- Alat tulis, laptop, LCD

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran**Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat membedakan ciri morfologi tumbuhan monokotil dan dikotil
2. Siswa dapat menyebutkan peranan tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) bagi manusia

PERTEMUAN KE-1 (1JP)

Kegiatan	Langkah-langkah pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	a. Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan salam dan berdoa • Mengondisikan kelas • Mengecek kehadiran siswa b. Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengulas materi sebelumnya dengan memberi pertanyaan “ masih ingatkah kalian dengan materi klasifikasi tumbuhan <i>Angiospermae</i>?” • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	5 menit
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan sedikit materi pengantar tumbuhan berbiji tertutup (<i>Angiospermae</i>). • Guru membagi kelompok • Guru mengarahkan siswa untuk melakukan pembelajaran diluar kelas • Guru mengarahkan siswa untuk mengikuti langkah “<i>Kegiatan Kerja</i>” pada LKS berbasis pendekatan JAS <ul style="list-style-type: none"> - Guru memerintahkan siswa untuk mengikuti kegiatan “<i>Ayo Menjelajah!</i>” dengan membaca petunjuknya. - Guru memerintahkan siswa untuk mengikuti kegiatan “<i>Ayo Amati!</i>” dengan membaca petunjuknya. - Guru memberikan batas waktu kepada siswa • Guru memerintahkan siswa untuk kembali kedalam 	80 menit

kelas.

- Guru memerintahkan siswa untuk mengeluarkan biji jagung dan kacang yang telah dibawa
- Guru memerintahkan siswa untuk mengamati dan menggambar perbedaan keping biji jagung dan kacang yang telah dibawa dari rumah
- Guru memberikan informasi kepada siswa mengenai tugas selanjutnya, yaitu untuk mengikuti kegiatan “*Ayo Berdiskusi!*” dengan membaca petunjuknya.
- Guru menunjuk satu siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi
- Guru memerintahkan siswa lain untuk menanggapi
- Guru memberikan penguatan konsep sesuai hasil diskusi

Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan balikan dengan cara memberi 5 menit kesempatan kepada siswa untuk bertanya • Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan • Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari famili tumbuhan monokotil dan dikotil • Guru mengucapkan salam
----------------	--

PERTEMUAN 2 (2JP)

Kegiatan	Langkah-langkah pembelajaran	Alokasi waktu
Pendahuluan	<p>a. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan salam dan berdoa • Mengondisikan kelas • Mengecek kehadiran siswa <p>b. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengulas materi sebelumnya dengan memberi pertanyaan “ masih ingatkah kalian dengan ciri-ciri morfologi tumbuhan monokotil dan dikotil yang kalian amati pada pertemuan sebelumnya? • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	5 menit
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memerintahkan siswa untuk mengikuti kegiatan “<i>Ayo Pahami!</i>” 	15 menit

	<p>dengan membaca petunjuknya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan batas waktu kepada siswa • Guru menjelaskan materi yang tertera pada kegiatan "Ayo Pahami!" • Guru memerintahkan siswa untuk mengikuti kegiatan "Ayo Menyimpulkan!" dengan membaca petunjuknya. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan balikan dengan cara memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya • Guru memberikan <i>post test</i> • Guru mengucapkan salam 	25 menit

PENILAIAN : *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa

Jember, 8 April 2016

Guru Mata Pelajaran

Penciti



An Rini Mudavanti, S.Pd.
NIP. 19761119 200312 2 003



Kuny Maftuhatus Shobihah
NIM. 120210103023

Mengetahui,



H. Ngaminah, S.Pd, M.Pd.
NIP. 19630623 198403 2 003

DESKRIPSI MATERI

1. Ciri morfologi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)

Spermatophyta berasal dari dua kata yaitu *sperma* = biji dan *phyton* : tumbuhan. Tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) merupakan kelompok tumbuhan yang paling banyak jenis dan populasinya dimuka bumi. Kelompok tumbuhan ini banyak dikenali karena memiliki ukuran tubuh yang cenderung besar sehingga jika orang membicarakan tentang tumbuhan, asosiasinya hampir selalu pada kelompok ini.

Ciri morfologi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) :

1. Berkormus sejati (dapat dibedakan antara batang, akar dan daun) atau disebut juga *Cormophyta*
2. Tumbuhan berpembuluh (*Tracheophyta*)
3. Menghasilkan biji sebagai alat perkembangbiakan
4. Habitus berupa pohon, perdu, dan semak
5. Habitat di air dan di darat

2. Klasifikasi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)

Berdasarkan letak biji dalam bakal buah, *Spermatophyta* dapat dibedakan menjadi dua yaitu tumbuhan berbiji terbuka (*Gymnospermae*) dan tumbuhan berbiji tertutup (*Angiospermae*). Perbedaan ciri dari tumbuhan *Spermatophyta* adalah sebagai berikut.

Bagian tumbuhan	Gymnospermae (biji terbuka)	Angiospermae (Biji tertutup)	
		Monokotil	Dikotil
Akar	Tunggang	Serabut	Tunggang
Batang	Tegak lurus dan bercabang	Tidak bercabang	Bercabang
Daun	Majemuk dan tidak lebar	Bervariasi dan umumnya lebar	
Bentuk daun	Bervariasi (ada yang kecil tebal berbentuk jarum, ada yang tipis seperti lembaran)	Pipih dan lebar	
Pertulangan daun	Tidak bervariasi	Bervariasi (menjari, menyirip, melengkung, sejajar)	
Bunga	Belum ada, bijinya terlihat	Sudah ada, biji tidak terlihat karena tertutup daging buah	
Anatomi	-	Tidak berkambium	Berkambium

Berdasarkan letak biji dalam bakal buah, tumbuhan berbiji (Spermatophyta) dapat dibedakan menjadi dua kelompok besar, yaitu

1. Gymnospermae (Berbiji terbuka)

Ciri-ciri tumbuhan ini yaitu, biji tidak dibentuk didalam bakal buah, biji melekat pada sisik yang membentuk suatu kerucut/ konus disebut strobilus, habitus berupa semak, perdu atau pohon dengan batang tegak lurus tanpa cabang atau bercabang-cabang,. Tumbuhan ini hijau sepanjang tahun, daun berbentuk mirip daun atau mirip sisik. Ada empat divisi yang masuk kelompok ini yaitu

- a. Coniferophyta, merupakan kelompok terbesar dari filum gymnospermae terdiri dari tumbuhan *evergreen* yang mempertahankan daun-daunnya sepanjang tahun. Contohnya *Squoia sempervireus*, pinus, damar
- b. Cycadophyta, merupakan kelompok terbesar kedua setelah konifer. Kelompok ini memiliki runjung besar dan daun-daunnya serupa palem. Contohnya pakis haji
- c. Ginkgophyta, memiliki daun meranggas serupa kipas yang berubah menjadi keemasan dimusim gugur. Contohnya *Ginkgo biloba*
- d. Gnetophyta, beberapa spesies hidup di wilayah tropis, sementara yang lain hidup di gurun. Contohnya melinjo, *Wilwetchia mirabilis*, *Epedra*.

2. Angiospermae (Berbiji tertutup)

Ciri-ciri tumbuhan ini yaitu biji dibentuk didalam bakal buah (ovarium), ciri khasnya memiliki bunga. Habitus tumbuhan ini berupa pohon, tumbuhan pemanjat, epifit, semak dan tumbuhan herbaceus. Berdasarkan jumlah keping biji, Angiospermae dibagi menjadi dua kelas yaitu:

- a. Kelas dicotyledoneae (memiliki dua keping biji), contohnya mawar, bunga sepatu, jeruk, dan lain-lain.
- b. Kelas monocotyledoneae (memiliki satu keping biji), contohnya rumput-rumputan, bambu, palem, tulip, anggrek, dan lain-lai

3. Proses terjadinya pembuahan tunggal dan pembuahan ganda

a. Tumbuhan gymnospermae

Siklus hidup tumbuhan berbiji terbuka, misalnya pinus, dijelaskan sebagai berikut.

1. Pohon pinus (sporofit) berkromosom diploid ($2n$) yang sudah dewasa membentuk strobilus jantan (konus serbuk sari) dan strobilus betina (konus yang berovulasi)
2. Strobilus jantan memiliki sporofil yang mengandung mikrosporangia. Sel-sel didalam mikrosporangia mengalami pembelahan meiosis menghasilkan gametofit jantan berupa butir serbuk sari yang haploid (n)
3. Strobilus betina memiliki sporofil berbentuk sisik. Setiap sisik memiliki dua bakal biji. Masing-masing bakal biji memiliki megasporangium.
4. Penyerbukan terjadi bila serbuk sari jatuh pada strobilus betina, kemudian terisap masuk kedalam bakal biji melalui mikropil. Proses pembuahan ovum oleh sel sperma baru akan terjadi sekitar satu tahun setelah terjadinya penyerbukan.
5. Didalam strobilus betina terjadi pembelahan meiosis sel induk megaspora ($2n$) yang terdapat pada megasporangium, dihasilkan empat sel haploid (n). Namun hanya satu sel yang bertahan hidup dan tumbuh menjadi megaspora, sedangkan tiga sel lainnya mengalami reduksi, lalu mati
6. Megaspora (n) membelah secara mitosis berulang-ulang dan tumbuh menjadi jaringan gametofit betina (n). Jaringan gametofit betina yang berdekatan dengan mikrofil akan membentuk arkegonium. Arkegonia yang terbentuk berjumlah dua atau tiga yang masing-masing mengandung satu ovum.
7. Serbuk sari yang jatuh pada liang bakal biji (mikrofil) akan berkecambah membentuk tabung atau buluh serbuk sari. Didalam buluh serbuk sari terdapat satu sel generatif yang membelah menjadi dua sel yaitu sel steril (dislokator) dan sel spermatogen. Sel spermatogen membelah menjadi dua sel spermatozoid dengan ukuran berbeda (satu sel berukuran besar dan satu sel berukuran kecil). Saat mencapai ovum, sel steril dan sel spermatozoid yang berukuran kecil mati,

sedangkan sel spermatozoid yang berukuran besar membuahi salah satu ovum (n) sehingga terbentuklah zigot (2n)

8. Zigot akan tumbuh menjadi embrio (2n) yang merupakan sporofit baru. Embrio tersebut memiliki akar yang belum sempurna dengan beberapa daun embrionik. Embrio mendapatkan makanan dari jaringan gametofit (n). Jadi sebuah biji gymnospermae terdiri atas tiga generasi, yaitu dua generasi sporofit (2n) dan satu generasi gametofit (n).

b. Tumbuhan angiospermae

Tumbuhan berbunga yang kitalihat sehari-hari merupakan generasi sporofit (2n) yang dominan. Siklus hidup angiospermae adalah sebagai berikut.

1. Bunga pada sporofit (2n) memiliki kepala sari yang didalamnya terdapat sel induk mikrospora (2n)
2. Sel induk mikrospora (2n) mengalami pembelahan secara meiosis menghasilkan mikrospora yang haploid (n).
3. Mikrospora (n) mengalami pembelahan mitosis menghasilkan gametofit jantan berupa butir serbuk sari yang haploid (n).
4. Pada bakal biji terdapat sel induk megaspora (2n). Sel induk megaspora membelah secara meiosis menghasilkan empat sel megaspora (n). Namun, hanya satu sel megaspora yang hidup, sedangkan tiga lainnya mati.
5. Megaspora yang hidup akan membentuk gametofit betina (sel kandung lembaga). Inti kandung lembaga membelah secara mitosis tiga kali berturut-turut. Pembelahan inti tersebut tidak diikuti dengan pembelahan sitoplasma disebut kariokinesis. Dari kariokinesis dihasilkan 8 inti yang akan tumbuh menjadi satu ovum(n), 2 sinergid (n), 3 antipoda (n), dan 2 inti polar yang bersatu disebut inti kandung lembaga sekunder (2n).
6. Bila terjadi penyerbukan, serbuk sari (n) akan berkecambah membentuk buluh serbuk sari yang intinya akan mengalami kariokinesis dan menghasilkan 2 inti yaitu 1 inti vegetatif (n) dan 1 inti generatif (n). Inti generatif membelah lagi

secara kariokinesis sehingga menghasilkan 2 inti yaitu 1 inti sperma I dan 1 inti sperma II.

7. Setelah buluh serbuk sari sampai di mikrofil, inti vegetatif mengalami degenerasi. Inti sperma I (n) membuahi ovum (n) dan menghasilkan zygot (2n).. inti sperma II (n) membuahi inti kandung lembaga sekunder (2n) dan menghasilkan endosperma (3n).
8. Zygot (2n) akan tumbuh menjadi embrio. Endosperma berfungsi sebagai cadangan makanan bagi embrio. Ketika bakal biji tumbuh menjadi biji, ovarium akan berkembang menjadi buah yang melindungi biji.

4. Perbedaan tumbuhan dikotil dan monokotil

Pembeda	Dikotil	Monokotil
Biji	Biji mempunyai 2 daun lembaga	Biji mempunyai 1 daun lembaga
Lembaga/ kecambah	Akar lembaga tumbuh terus menjadi akar tunggang	Akar lembaga mati, disusul dengan pembentukan akar-akar yang kurang lebih sama besar dan membentuk sistem akar serabut
Batang	Batang dari pangkal keujung seperti kerucut pancang, bercabang-cabang, buku-buku dan ruas tidak jelas	Batang dari pangkal ke ujung hampir sama besar, tidak bercabang-cabang, buku-buku dan ruas-ruas batang tampak jelas
Daun	Daun tunggal atau majemuk, sering disertai daun penumpu, jarang mempunyai upih. Tulang daun menjari atau menyirip Daun duduknya tersebar atau berkarang	Daun tunggal berupih, kadang-kadang mempunyai lidah-lidah yang dianggap sebagai metamorfosis daun penumpu. Tulang daun sejajar atau melengkung. Daun duduknya berseling atau merupakan roset
Bunga	Bagian-bagian bunga berjumlah dua, empat, atau lima	Bagian-bagian bunga berjumlah tiga atau kelipatannya
Anatomi	Baik akar maupun batang mempunyai kambium, sehingga dapat tumbuh membesar (pertumbuhan sekunder)	Batang maupun akar tidak mempunyai kambium, tidak ada pertumbuhan sekunder

5. Peranan tumbuhan berbiji

Menguntungkan :

- 1) Sebagai obat : *Ginkgo biloba*, pinus, kina, jahe, kunyit, sambiloto, adas
- 2) Sebagai makanan pokok : padi, jagung, ubi jalar, singkong, melinjo
- 3) Sebagai sayuran : bayam, katuk, labu siam, kacang panjang
- 4) Sebagai bahan industri kertas : *Agathis*, *Podocarpus*, *pinus*, *Sequoia*
- 5) Sebagai kosmetik : *Ginkgo biloba*

Merugikan :

Rumput yang tumbuh liar dapat mengganggu pertumbuhan tanaman budidaya pertanian.

LAMPIRAN F. PRETEST DAN POSTEST

F.1 Kisi-Kisi Soal Pretest Dan Postest

KISI-KISI SOAL PRETEST dan POSTTEST

Mata Pelajaran : Biologi


Kelas/Semester : X/Genap



Jumlah Soal : 13


Standar Kompetensi : 3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati

SOAL PILIHAN GANDA

Tujuan Pembelajaran	Indikator	Pertanyaan	Level Kognitif	Jawaban	Skor
1. Siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri morfologi tumbuhan berbiji (<i>Spermatophyta</i>)	Mengidentifikasi ciri-ciri morfologi tumbuhan berbiji (<i>Spermatophyta</i>)	1. Ketika Rudi berjalan ditaman, ia menemukan beberapa tumbuhan dengan ciri-ciri ukuran tubuh besar, berkormus sejati, menghasilkan biji, memiliki bunga, habitat didarat dan air. Tumbuhan tersebut termasuk kedalam kelompok..... a. Tumbuhan paku b. Jamur c. Tumbuhan lumut d. Tumbuhan berbiji	C2	D	3
2. Siswa dapat menyebutkan klasifikasi tumbuhan berbiji (<i>Spermatophyta</i>)	Menyebutkan klasifikasi tumbuhan berbiji (<i>Spermatophyta</i>)	2. Tumbuhan berbiji dibedakan menjadi dua subdivisi, yaitu..... a. Bryophyta dan Angiospermae b. Pteridophyta dan Bryophyta c. Angiospermae dan Gymnospermae d. Gymnospermae dan Pteridophyta	C1	C	3

<p>3. Siswa dapat menganalisis ciri-ciri morfologi tumbuhan Gymnospermae berdasarkan gambar</p>	<p>Menganalisis ciri-ciri morfologi tumbuhan Gymnospermae berdasarkan gambar</p>	<p>3. Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Tumbuhan diatas memiliki ciri, berakar tunggang, tidak berbunga sejati, berbiji, berdaun, batang bercabang, bakal biji terdapat pada strobilus betina dan serbuk sari dalam strobilus jantan, maka tumbuhan ini dapat digolongkan kedalam....</p> <ol style="list-style-type: none"> Gymnospermae Tallophyta Angiospermae Pteridophyta 	<p>C4</p>	<p>A</p>	<p>3</p>
<p>4. Siswa dapat memahami peristiwa terjadinya pembuahan ganda</p>	<p>Memahami peristiwa terjadinya pembuahan ganda</p>	<p>4. Pada pembuahan ganda terjadi peristiwa...</p> <ol style="list-style-type: none"> Inti sperma I membuahi ovum dan menghasilkan endosperma Inti sperma II membuahi inti kandung lembaga sekunder dan menghasilkan endosperma Inti generatif membuahi antipoda dan menghasilkan zigot Inti generatif membuahi antipoda dan menghasilkan zigot 	<p>C2</p>	<p>B</p>	<p>3</p>

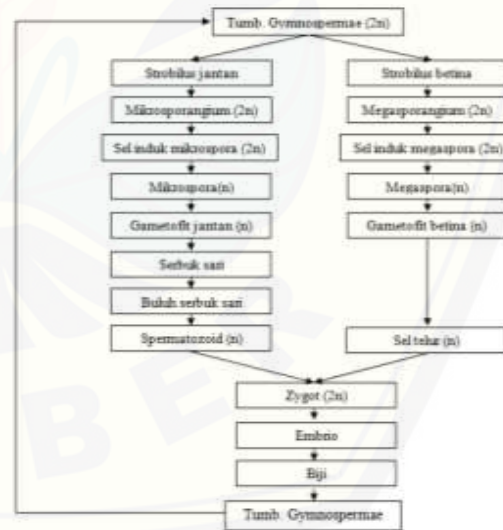
<p>5. Siswa dapat menyebutkan peranan tumbuhan berbiji dalam bidang kesehatan</p>	<p>Menyebutkan peranan tumbuhan berbiji dalam bidang kesehatan</p>	<p>5. Berikut ini contoh tumbuhan berbiji dalam kehidupan sehari-hari beserta peranannya adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> Mahkota dewa sebagai obat Jati sebagai makanan Kacang sebagai obat Pinus sebagai pangan 	<p>C1</p>	<p>A</p>	<p>3</p>
<p>6. Siswa dapat menganalisis perbedaan tumbuhan monokotil dan dikotil berdasarkan gambar</p>	<p>Menganalisis perbedaan tumbuhan monokotil dan dikotil berdasarkan gambar</p>	<p>6. Perhatikan gambar berikut!</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(Dikotil)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(Monokotil)</p> </div> </div> <p>Berdasarkan gambar diatas, perbedaan pokok antara tumbuhan dikotil dan monokotil adalah dalam hal sebagai berikut, <i>kecuali</i>....</p> <ol style="list-style-type: none"> Sistem perakarannya Susunan pembuluhnya Jenis klorofilnya Pertulangan daunnya 	<p>C4</p>	<p>C</p>	<p>3</p>

7. Siswa dapat memahami ciri-ciri tumbuhan dikotil	Memahami ciri-ciri tumbuhan dikotil	7. Pernyataan mana yang merupakan ciri-ciri tumbuhan dikotil.... a. Berkeping biji dua, tulang daun sejajar, batang berkambium b. Berkeping biji satu, tulang daun menjari, ikatan pembuluh menyebar c. Berkeping biji dua, tulang daun sejajar, ikatan pembuluh menyebar d. Berakar tunggang, berkeping biji dua, batang berkambium	C2	D	3
8. Siswa dapat memahami ciri-ciri tumbuhan monokotil	Memahami ciri-ciri tumbuhan monokotil	8. Pernyataan berikut ini yang benar mengenai tumbuhan monokotil adalah... a. Tumbuhan monokotil memiliki tulang daun sejajar dan menjari b. Tumbuhan monokotil memiliki berkas vaskuler teratur c. Tumbuhan monokotil memiliki berkas vaskuler tersebar d. Tumbuhan monokotil memiliki tulang daun menyirip	C2	C	3
9. Siswa dapat mengidentifikasi perhiasan tumbuhan dikotil berdasarkan gambar	Mengidentifikasi perhiasan tumbuhan dikotil berdasarkan gambar	9. Perhatikan gambar dibawah ini!  Perhiasan bunga pada gambar diatas dimiliki oleh kelompok tumbuhan.... a. Tumbuhan paku b. Tumbuhan dikotil	C2	B	3

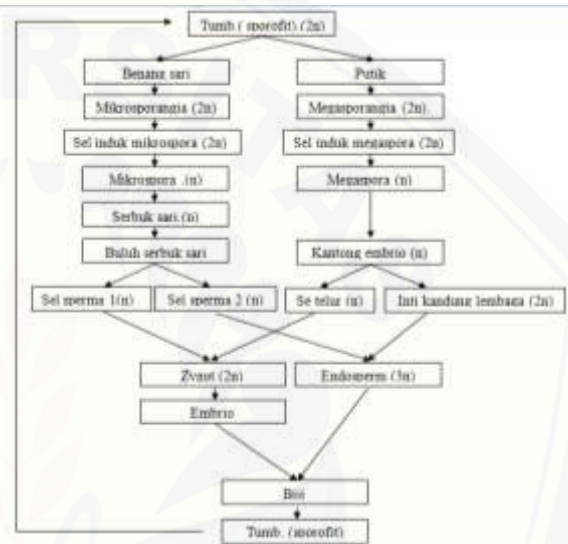
			c. Tumbuhan gymnospermae d. Tumbuhan monokotil			
10. Siswa dapat menganalisis pengelompokan tumbuhan monokotil dan dikotil berdasarkan data	Menganalisis pengelompokan tumbuhan monokotil dan dikotil berdasarkan data	10. Tono menemukan berbagai jenis tanaman dihalaman rumahnya dan mengelompokkannya sebagai berikut:		C4	D	3
<pre> graph LR A["Kacang tanah Padi Mangga"] --- B["Kacang tanah Mangga"] A --- C["Padi Kelapa"] </pre>						
<p>Pengelompokan yang dilakukan Tono tersebut berdasarkan pada...</p> <ol style="list-style-type: none"> Cara perkembangbiakan Bentuk daun Ada tidaknya pembuluh pengangkut Jumlah keping biji 						

SOAL URAIAN

Tujuan pembelajaran	Indikator	Pertanyaan	Level kognitif	Jawaban	Skor
1. Siswa dapat menjelaskan perbedaan perbedaan strobilus pada tumbuhan Gymnospermae dan bunga pada tumbuhan Angiospermae	Menjelaskan perbedaan perbedaan strobilus dan bunga	1. Jelaskan perbedaan antara strobilus dengan bunga?	C2	a. Strobilus merupakan kumpulan sisik pendukung bakal biji yang membentuk kerucut (konus). Strobilus merupakan alat reproduksi pada tumbuhan gymnospermae. b. Bunga merupakan modifikasi suatu tunas (batang dan daun) yang membentuk kelopak, mahkota, benang sari dan putik. Bunga digunakan sebagai alat perkembangbiakan generatif oleh tumbuhan angiospermae.	20
2. Siswa dapat menjelaskan proses terjadinya pembuahan tunggal dan pembuahan ganda dalam bentuk bagan	Menjelaskan proses pembuahan tunggal dan pembuahan ganda	2. Jelaskan terjadinya pembuahan tunggal dan pembuahan ganda dalam bentuk bagan!	C4	a. Pembuahan tunggal terjadi pada tumbuhan Gymnospermae.	35



b. Pembuahan ganda terjadi pada tumbuhan Angiospermae.



3. Siswa dapat mengklasifikasi tumbuhan monokotil dan dikotil beserta peranannya berdasarkan gambar

Mengklasifikasi tumbuhan monokotil dan dikotil beserta peranannya dalam kehidupan sehari-hari

3.



(1)



(2)

C3

Tumbuhan monokotil:

- Kunyit berperan sebagai obat dan bumbu masak
- Padi berperan sebagai sumber bahan makanan pokok
- Pohon kelapa berperan sebagai bangunan (batangnya)

Tumbuhan dikotil:

- Tomat berperan sebagai sumber vitamin
- Sirih berperan sebagai tanaman obat

15



(3)



(4)



(5)

Klasifikasikan contoh-contoh tumbuhan diatas kedalam tumbuhan monokotil dan dikotil disertai dengan peranan dalam kehidupan sehari-hari!

F.2 Rubrik Penilaian *Pretest* dan *Postest*

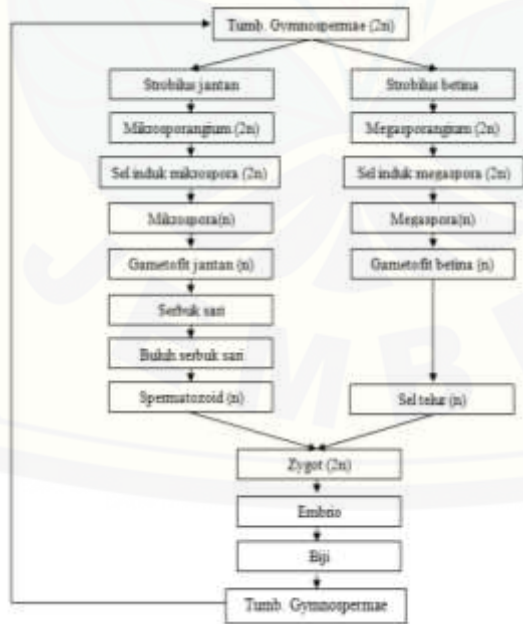
RUBRIK PENILAIAN *PRE TEST* dan *POST TEST*

SOAL PILIHAN GANDA

KETERANGAN	NILAI
Jika siswa menjawab benar	3
Jika siswa menjawab salah atau tidak menjawab	0

SOAL URAIAN

Nomor Soal	Jawaban	Keterangan	Nilai
1	a. Strobilus merupakan kumpulan sisik pendukung bakal biji yang membentuk kerucut (konus). Strobilus merupakan alat reproduksi pada tumbuhan gymnospermae. b. Bunga merupakan modifikasi suatu tunas (batang dan daun) yang membentuk kelopak, mahkota, benang sari dan putik. Bunga digunakan sebagai alat perkembangbiakan generatif oleh tumbuhan angiospermae.	Menjawab lengkap dan benar	20
		Menjawab pengertian strobilus dengan benar	10
		Menjawab pengertian bunga dengan benar	10
		Menjawab salah	1
		Tidak menjawab	0
2	a. Pembuahan tunggal terjadi pada tumbuhan Gymnospermae. Proses terjadinya yaitu:	Menjawab proses terjadinya pembuahan tunggal dan ganda dengan benar	35
		Menjawab proses terjadinya pembuahan tunggal dengan benar	15
		Menjawab proses terjadinya pembuahan ganda dengan benar	20
		Menjawab salah	1
		Tidak menjawab	0



b. Pembuahan ganda terjadi pada tumbuhan Angiospermae. Proses terjadinya yaitu:



	Tumbuhan monokotil:	Menjawab benar dan lengkap	15
3	a. Kunyit berperan sebagai obat dan bumbu masak	Menjawab tumbuhan dan peranannya dengan benar	4 12
	b. Padi berperan sebagai sumber bahan makanan pokok	Menjawab tumbuhan dan peranannya dengan benar	3 9
	c. Pohon kelapa berperan sebagai bangunan (batangnya)	Menjawab tumbuhan dan peranannya dengan benar	2 6
		Menjawab tumbuhan dan peranannya dengan benar	1 3
	Tumbuhan dikotil:	Menjawab salah	1
	a. Tomat berperan sebagai sumber vitamin	Tidak menjawab	0
	b. Sirih berperan sebagai tanaman obat		

	dengan kompetensi																			
4	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau kelas	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
B Konstruksi																				
5	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
C Bahasa																				
6	Rumusan kalimat soal komunikatif	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	Butir soal menggunakan bahasa indonesia yang baku	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
8	Tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Soal uraian

No	Aspek yang ditelaah	Nomor soal		
		1	2	3
A Materi				
1	Soal sesuai indikator	4	4	4
2	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan	4	4	4
3	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi	4	4	4
4	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau kelas	4	4	4
B Konstruksi				
5	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	4	4	4
C Bahasa				

6	Rumusan kalimat soal komunikatif	4	4	4
7	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku	4	4	4
8	Tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	4	4	4

(Sumber: Direktorat Pembinaan SMA, 2010 dalam Retnowati, 2015: 131).

Catatan Validator:

- Lemaiton antara soal dengan indikator
- Indikator bukan jawaban di bagian
- bahasa dan membuat soal untuk diperbaiki kon

Jember, 16 Februari 2016
Validator

(Rizki Mulyanti, S.Pd.)
NIP. 19761119 200212 2 002

LAMPIRAN G. ANGKET MOTIVASI

G.1 Angket Motivasi Kelas Kontrol

**ANGKET MOTIVASI SISWA
TERHADAP POKOK BAHASAN PLANTAE**

Nama/No. Absen : Tri Susanti Mata pelajaran : Biologi
 Kelas/ Semester : XII/Genap Hari/ tanggal : 12 April 2016

Petunjuk

- Pada kuisioner ini terdapat 36 pernyataan. Silahkan pikirkan dengan baik setiap pernyataan yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang telah kamu pelajari dan tunjukkan kebararannya. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihannya.
- Pengisian angket ini tidak ada kaitannya dengan penilaian mata pelajaran Biologi yang Anda ikuti, maka isilah angket secara jujur dan objektif.
- Lingkirlah jawaban yang sesuai dengan penilaian kamu.

Keterangan pilihan jawaban:
 1 = tidak setuju
 2 = kurang setuju
 3 = setuju
 4 = sangat setuju

No	Pernyataan	Pilihan jawaban
1	Pertama kali saya mengikuti pembelajaran materi <i>Plasma</i> dengan LKS Biologi, saya percaya bahwa pembelajaran ini mudah bagi saya	1 2 3 4
2	Pada awal pembelajaran materi <i>Plasma</i> dengan LKS Biologi, ada sesuatu yang menarik perhatian saya	1 2 3 4
3	Materi pembelajaran materi <i>Plasma</i> pada LKS Biologi, lebih sulit dipahami daripada yang saya harapkan	1 2 3 4
4	Setelah membaca informasi pendahuluan pada LKS Biologi, saya yakin bahwa saya mengetahui apa yang harus saya pelajari dari materi pembelajaran materi <i>Plasma</i>	1 2 3 4
5	Menghasilkan sign-suga pembelajaran materi <i>Plasma</i> dalam LKS Biologi, membuat saya merasa puas terhadap hasil yang telah saya capai	1 2 3 4
6	Jelas bagi saya bagaimana hubungan pembelajaran materi <i>Plasma</i> dengan apa yang telah saya ketahui	1 2 3 4
7	Materi yang disampaikan dalam LKS Biologi banyak mengandung informasi sehingga sulit bagi saya untuk mengaiti poin penting dan mengaitkannya	1 2 3 4
8	Materi pembelajaran <i>Plasma</i> dalam LKS Biologi, sangat menarik perhatian	1 2 3 4
9	Terdapat cerita, gambar atau contoh pada LKS Biologi yang menunjukkan kepada saya bagaimana manfaat materi pembelajaran materi <i>Plasma</i>	1 2 3 4
10	Menghasilkan pembelajaran materi <i>Plasma</i> dengan berhasil, sangat penting bagi saya	1 2 3 4
11	Kualitas tulisan, gambar, dan langkah kerja pada LKS Biologi materi <i>Plasma</i> , menarik perhatian saya	1 2 3 4
12	Materi pembelajaran materi <i>Plasma</i> pada LKS Biologi sangat menarik, sulit dimengerti sehingga sulit bagi saya untuk tetap mempertahankan perhatian saya	1 2 3 4
13	Pada saat saya mempelajari materi <i>Plasma</i> dengan LKS Biologi, saya percaya bahwa saya dapat mempelajari lainnya	1 2 3 4
14	Saya sangat senang pada pembelajaran materi <i>Plasma</i> dalam LKS Biologi, sehingga saya ingin mengetahui lebih lanjut pokok bahasan ini	1 2 3 4
15	Isi materi <i>Plasma</i> pada LKS Biologi tidak menarik	1 2 3 4
16	Isi materi <i>Plasma</i> pada LKS Biologi sesuai dengan minat saya	1 2 3 4
17	Cara penyusunan informasi pada LKS Biologi membuat saya tertarik untuk mempertahankan perhatian saya	1 2 3 4
18	Terdapat penjelasan dan contoh-contoh pada LKS Biologi bagaimana sebenarnya menggunakan pengetahuan dalam materi <i>Plasma</i>	1 2 3 4
19	Tugas-tugas latihan pada pembelajaran materi <i>Plasma</i> pada LKS Biologi terlalu sulit	1 2 3 4
20	Pada pembelajaran materi <i>Plasma</i> terdapat hal-hal yang menantang rasa ingin tahu saya	1 2 3 4
21	Saya benar-benar senang mengikuti pembelajaran materi <i>Plasma</i> dengan menggunakan LKS Biologi	1 2 3 4
22	Tertarik mempelajari materi <i>Plasma</i> pada LKS Biologi terkadang membosankan	1 2 3 4
23	Isi dan gaya tampilan pada LKS Biologi materi <i>Plasma</i> , memberi kesan bahwa ini bermanfaat untuk diketahui	1 2 3 4
24	Saya telah mempelajari sesuatu yang sangat menarik dan tidak terduga sebelumnya	1 2 3 4
25	Setelah mengikuti pembelajaran materi <i>Plasma</i> dengan LKS Biologi, saya percaya bahwa saya akan berhasil dalam ini	1 2 3 4
26	Pembelajaran materi <i>Plasma</i> , tidak sesuai dengan kebutuhan saya karena sebagian besar isi dalam LKS Biologi sudah dipelajari	1 2 3 4
27	Kalimat sangat baik setelah latihan, atau komentar-komentar lain pada pembelajaran materi <i>Plasma</i> , membuat saya merasa mendapatkan penghargaan bagi usaha saya	1 2 3 4
28	Keenakrangan pada tampilan isi, tugas, gambar, dan lain-lain pada LKS Biologi materi <i>Plasma</i> menarik perhatian saya pada pembelajaran ini	1 2 3 4
29	Tampilan pada LKS Biologi membosankan	1 2 3 4
30	Saya dapat menghubungkan isi pembelajaran biologi materi <i>Plasma</i> , dengan hal-hal yang telah saya lihat, saya lakukan, atau saya pikirkan dalam kehidupan sehari-hari	1 2 3 4
31	Pada setiap konten LKS Biologi materi <i>Plasma</i> terdapat banyak kata yang sangat mengganggu (tidak saya pahami)	1 2 3 4
32	Saya merasa bahagia dan berhasil menyelesaikan pembelajaran materi <i>Plasma</i> dengan menggunakan LKS Biologi	1 2 3 4
33	Isi materi <i>Plasma</i> pada LKS Biologi akan bermanfaat bagi saya	1 2 3 4
34	Saya sangat tidak memahani materi <i>Plasma</i> yang telah diajarkan	1 2 3 4
35	Organisasi yang baik isi materi <i>Plasma</i> pada LKS Biologi membuat saya percaya diri bahwa saya dapat mempelajarinya	1 2 3 4
36	Suatu hal yang sangat menyenangkan mempelajari materi <i>Plasma</i> dengan menggunakan LKS Biologi	1 2 3 4

(Keller, 2006 dalam Adi, 2013 : 106 yang telah dimodifikasi)

G.2 Angket Motivasi Kelas Eksperimen

**ANGKET MOTIVASI SISWA
TERHADAP POKOK BAHASAN PLANTAE**

Nama/No. Absen : Resti K. (52) Mata pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : X-4 Hari/tanggal : Selasa / 11 - 09 - 2016

Petunjuk
1. Pada kuisioner ini terdapat 36 pernyataan. Silahkan pikirkan dengan baik setiap pernyataan yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang telah kamu pelajari dan tentukan kebenarannya. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihamu.
2. Pengisian angket ini tidak ada kaitannya dengan penilaian mata pelajaran Biologi yang Anda ikuti, maka isilah angket secara jujur dan objektif.
3. Lingkirlah jawaban yang sesuai dengan penilaian kamu.

Keterangan pilihan jawaban:
1 = tidak setuju
2 = kurang setuju
3 = setuju
4 = sangat setuju.

No	Pernyataan	Pilihan jawaban			
1	Pertama kali saya mengikuti pembelajaran materi <i>Plantae</i> dengan LKS berbasis pendekatan JAS, saya percaya bahwa pembelajaran ini mudah bagi saya.	1	2	3	4
2	Pada awal pembelajaran materi <i>Plantae</i> dengan LKS berbasis pendekatan JAS, ada sesuatu yang menarik perhatian saya.	1	2	3	4
3	Materi pembelajaran <i>Plantae</i> pada LKS berbasis pendekatan JAS lebih sulit dipahami daripada yang saya bayangkan.	1	2	3	4
4	Setelah membaca informasi pendahuluan pada LKS berbasis pendekatan JAS, saya yakin bahwa saya mengetahui apa yang harus saya pelajari dari materi pembelajaran <i>Plantae</i> .	1	2	3	4
5	Menylesaikan tugas-tugas pembelajaran materi <i>Plantae</i> dalam LKS berbasis pendekatan JAS membuat saya merasa puas terhadap hasil yang telah saya dapat.	1	2	3	4
6	Jelas bagi saya bagaimana hubungan pembelajaran materi <i>Plantae</i> dengan apa yang telah saya ketahui.	1	2	3	4
7	Materi yang disampaikan dalam LKS berbasis pendekatan JAS banyak mengandung informasi sehingga sulit bagi saya untuk mengambil poin penting dan mengingatkannya.	1	2	3	4
8	Materi pembelajaran <i>Plantae</i> dalam LKS berbasis pendekatan JAS sangat menarik perhatian.	1	2	3	4
9	Terdapat cerita, gambar atau contoh pada LKS berbasis pendekatan JAS yang menunjukkan kepada saya bagaimana masalah pembelajaran materi <i>Plantae</i> .	1	2	3	4
10	Menylesaikan pembelajaran materi <i>Plantae</i> dengan berhasil, sangat penting bagi saya.	1	2	3	4
11	Kuis/kon tes, gambar, dan langkah kerja pada LKS berbasis pendekatan JAS menarik perhatian saya.	1	2	3	4
12	Materi pembelajaran <i>Plantae</i> pada LKS berbasis pendekatan JAS sangat	1	2	3	4
13	abstrak/ sulit dimengerti sehingga sulit bagi saya untuk tetap mempertahankan perhatian saya.	1	2	3	4
14	Pada saat saya mempelajari materi <i>Plantae</i> dengan LKS berbasis pendekatan JAS, saya percaya bahwa saya dapat mempelajari lainnya.	1	2	3	4
15	Saya sangat senang materi pembelajaran <i>Plantae</i> dalam LKS berbasis pendekatan JAS, sehingga saya ingin mengetahui lebih lanjut pokok bahasan ini.	1	2	3	4
16	Istirahat materi <i>Plantae</i> pada LKS berbasis pendekatan JAS tidak menarik.	1	2	3	4
17	Istirahat materi <i>Plantae</i> pada LKS berbasis pendekatan JAS sesuai dengan minat saya.	1	2	3	4
18	Cara penyusunan informasi pada LKS berbasis pendekatan JAS membuat saya tertarik untuk mempertahankan perhatian saya.	1	2	3	4
19	Terdapat penjelasan dan contoh-contoh pada LKS berbasis pendekatan JAS bagaimana seseorang menggunakan pengetahuan dalam materi <i>Plantae</i> .	1	2	3	4
20	Tugas-tugas latihan pembelajaran materi <i>Plantae</i> pada LKS berbasis pendekatan JAS terlalu sulit.	1	2	3	4
21	Pada pembelajaran materi <i>Plantae</i> terdapat hal-hal yang menantang rasa ingin tahu saya.	1	2	3	4
22	Saya benar-benar senang mengikuti pembelajaran materi <i>Plantae</i> dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan JAS.	1	2	3	4
23	Jumlah pengalaman materi <i>Plantae</i> pada LKS berbasis pendekatan JAS terkadang membosankan.	1	2	3	4
24	Istirahat dan gaya belajar pada LKS berbasis pendekatan JAS materi <i>Plantae</i> memberi kesan bahwa saya berminat untuk dipelajari.	1	2	3	4
25	Saya telah mempelajari sesuatu yang sangat menarik dan tidak terduga sebelumnya.	1	2	3	4
26	Setelah mengikuti pembelajaran materi <i>Plantae</i> dengan LKS berbasis pendekatan JAS, saya percaya bahwa saya akan berhasil dalam ini.	1	2	3	4
27	Pembelajaran materi <i>Plantae</i> tidak sesuai dengan kebutuhan saya karena sebagian besar isi dalam LKS berbasis pendekatan JAS sudah dipelajari.	1	2	3	4
28	Kalimat singkat baik setelah latihan, atau komentar-komentar lain pada pembelajaran materi <i>Plantae</i> , membuat saya merasa mendapatkan penghargaan bagi usaha saya.	1	2	3	4
29	Konsep-konsep pada tampilan isi, tugas, gambar, dan lain-lain pada LKS berbasis pendekatan JAS materi <i>Plantae</i> menarik perhatian saya pada pembelajaran ini.	1	2	3	4
30	Tampilan pada LKS berbasis pendekatan JAS membosankan.	1	2	3	4
31	Saya dapat menghubungkan isi pembelajaran materi <i>Plantae</i> dengan hal-hal yang telah saya lihat, saya lakukan, atau saya pikirkan dalam kehidupan sehari-hari.	1	2	3	4
32	Pada setiap bagian LKS berbasis pendekatan JAS materi <i>Plantae</i> terdapat banyak kata yang sangat menantang (tidak saya pahami).	1	2	3	4
33	Saya merasa bangga dan berhasil menyelesaikan pembelajaran materi <i>Plantae</i> dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan JAS.	1	2	3	4
34	Istirahat materi <i>Plantae</i> pada LKS berbasis pendekatan JAS akan berdampak bagi saya.	1	2	3	4
35	Saya sangat tidak memahami materi <i>Plantae</i> yang telah diajarkan.	1	2	3	4
36	Organisasi yang baik, isi materi <i>Plantae</i> pada LKS berbasis pendekatan JAS membuat saya percaya diri bahwa saya dapat mempelajarinya.	1	2	3	4
37	Suatu hal yang sangat menyenangkan mempelajari materi <i>Plantae</i> dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan JAS.	1	2	3	4

(Keller, 2006 dalam Adh, 2015 : 106 yang telah dimodifikasi)

**PENGGOLONGAN PERNYATAAN DALAM ANGKET MOTIVASI
BERDASARKAN KRITERIA DAN KONDISI**

No	Kondisi	Angket motivasi	
		Nomor pernyataan positif	Nomor pernyataan negatif
1	Perhatian (<i>Attention</i>)	2, 8, 11, 17, 20, 24, 28	12, 15, 22, 29, 31
2	Relevansi (<i>Relevance</i>)	6, 9, 10, 16, 18, 23, 30, 33	26
3	Percaya diri (<i>Confidence</i>)	1, 4, 13, 25, 35	3, 7, 19, 34
4	Kepuasan (<i>Satisfaction</i>)	5, 14, 21, 27, 32, 36	-

Rekap skor pernyataan-pernyataan dalam angket motivasi dengan ketentuan sebagai berikut.

1. Untuk pernyataan dengan kriteria positif, 1 = tidak setuju, 2 = kurang setuju, 3 = setuju, dan 4 = sangat setuju.
2. Untuk pernyataan dengan kriteria negatif, 1 = tidak setuju, 2 = kurang setuju, 3 = setuju, dan 4 = sangat setuju.

G.3 Lembar Observasi Motivasi Kelas Kontrol

LEMBAR OBSERVASI MOTIVASI BELAJAR SISWA

Materi : Tumbuhan Berbiji (Angiospermae dan Gymnospermae)
 Kelas : X7
 Hari/Tanggal : Kamis/ 24 Maret 2016

Petunjuk
 Isilah lembar observasi ini berdasarkan data yang dikumpulkan dalam setiap mengamati kegiatan belajar siswa.

NO	Nama Siswa	Kondisi Siswa																Skor
		Attention (Perhatian)				Relevance (Relevansi)				Confidence (Percaya diri)				Satisfaction (Kepuasan)				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Ahmad Irsyad			✓			✓				✓				✓			9
2	Alfi Fatur Rohma			✓				✓				✓				✓		12
3	Alfian Ridlo Bawasir			✓				✓				✓				✓		12
4	Anjalin			✓				✓			✓					✓		11
5	Aprillyan Vicky W.U.		✓				✓				✓					✓		9
6	Bayu Bima Candra			✓			✓				✓				✓			7
7	Dela Septiyana			✓			✓					✓			✓			10

8	Dimas Dwi Oktavian		✓		✓		✓		✓		12
9	Eddo Wahyu Maulana	✓		✓		✓		✓			8
10	Esa Anugrah Putra		✓		✓		✓		✓		13
11	Eva Hidayatin		✓		✓		✓		✓		12
12	Fike Indriana		✓	✓		✓		✓			10
13	Ida Istiana		✓		✓		✓		✓		12
14	Imelda Nur Imana A.		✓		✓		✓		✓		13
15	Kristin Wulandari		✓		✓		✓		✓		11
16	M. Nur Wahid H.	✓		✓		✓		✓			6
17	Maharani Yuniar M.		✓		✓		✓		✓		13
18	Moh. Wafir M.	✓		✓		✓		✓			5
19	Muhammad Ridwan	✓		✓		✓		✓			10
20	Nadia Ayu Amelia P.		✓		✓		✓		✓		12
21	Novi Handayani	✓		✓		✓		✓			8
22	Nur Halisa		✓		✓		✓		✓		11
23	Prastyo Ediyanto	✓		✓		✓		✓			9

24	Ratna Ari Artanti			✓		✓		✓			✓		12
25	Risa Ari Darmayanti		✓			✓		✓		✓			10
26	Robi Kurnia Pratama	✓			✓			✓		✓			8
27	Septi Wulan Pradita			✓		✓		✓			✓		12
28	Siska Dwi Agustin		✓			✓			✓		✓		10
29	Siti Suyaningsih		✓		✓		✓		✓				7
30	Sobri Jamil		✓			✓		✓			✓		13
31	Tri susanti		✓		✓		✓			✓			8
32	Wilda Aprilianti		✓			✓		✓			✓		12
33	Wildan Alfaqih D.	✓			✓			✓			✓		10

Jember, 24 Maret 2016

Observer

Ah
 (Hany Fertiyani R.)
 NIM. 120210103007

G.4 Lembar Observasi Motivasi Kelas Eksperimen

LEMBAR OBSERVASI MOTIVASI BELAJAR SISWA

Materi : Tumbuhan Berbiji (Angiospermae dan Gymnospermae)
 Kelas : X4
 Hari/Tanggal : Jumat/18 Maret 2016

Petunjuk
 Isilah lembar observasi ini berdasarkan data yang dikumpulkan dalam setiap mengamati kegiatan belajar siswa.

No	Nama Siswa	Kondisi Siswa																Skor
		Attention (Perhatian)				Relevance (Relevansi)				Confidence (Percaya diri)				Satisfaction (Kepuasan)				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Ahmad Fauzi Nur I.		✓					✓				✓				✓		11
2	Ahmad Faqih		✓					✓				✓				✓		11
3	Akbar Imawan D.C			✓					✓			✓					✓	14
4	Andre Ferdiansyah			✓					✓				✓			✓		14
5	Anggi Diah Permata			✓				✓				✓				✓		12
6	Atalina Difla Sofia			✓				✓				✓				✓		12
7	Bagus Ayatullah K.			✓				✓				✓					✓	12

8	Dewi Maisaroh			✓		✓		✓		✓		14
9	Dirta Wulandari		✓		✓		✓		✓			10
10	Dwi Uski Pratama P.		✓		✓		✓		✓			11
11	Endang Sri Wahyuni		✓		✓		✓		✓			14
12	Febrian Wahyuni			✓		✓		✓		✓		16
13	Ferdi Dwi Indra A.		✓		✓		✓		✓			12
14	Ifantri Mega S.		✓			✓		✓		✓		16
15	Iis Husnul Khotimah		✓		✓		✓		✓			14
16	Lovia Fradella Wati		✓		✓		✓		✓			13
17	M. Farhan Kamil		✓			✓		✓		✓		12
18	Melly Anggara P.A.	✓			✓		✓		✓			12
19	Nidya Faroha M.		✓		✓		✓		✓			12
20	Nur Azizah	✓			✓		✓		✓			13
21	Nurma Intan Juwita		✓		✓		✓		✓			11
22	Putri Auliana D.		✓		✓		✓		✓			14
23	Raihan Ramadhan		✓			✓		✓		✓		14

24	Resti Kaldhea			✓		✓		✓		✓	16
25	Rizki		✓		✓		✓			✓	11
26	Safiratul Husnah		✓		✓		✓		✓		15
27	Sidni Lestari		✓		✓		✓		✓		14
28	Siti Fatmawati		✓		✓		✓		✓		14
29	Tipika Tri Santi		✓		✓		✓		✓		13
30	Vicky Aris H.		✓		✓		✓		✓		15
31	Vivi Erlina Sari		✓		✓		✓		✓		16
32	Zahrotul Wardiah		✓		✓		✓		✓		15
33	Muhammad Mukammal		✓		✓		✓		✓		11

Jember, 18 Maret 2016

Observer

(..... Nisa Ubac F.)
NIM. 120 210 109 031.

RUBRIK OBSERVASI MOTIVASI BELAJAR

NO	KONDISI SISWA	SKOR	RUBRIK
1	<i>Attention</i> (Perhatian)	1	Jika siswa tidak memperhatikan guru selama pembelajaran
		2	Jika siswa sesekali memperhatikan guru selama pembelajaran
		3	Jika siswa memperhatikan guru selama pembelajaran tetapi gaduh
		4	Jika siswa memperhatikan guru selama pembelajaran dan tenang
2	<i>Relevance</i> (Relevansi)	1	Jika siswa tidak mampu mengaitkan materi yang disampaikan dengan apa yang dipelajari melalui pengamatan
		2	Jika siswa kurang mampu mengaitkan materi yang disampaikan dengan apa yang dipelajari melalui pengamatan
		3	Jika siswa kurang mampu mengaitkan materi yang disampaikan dengan apa yang dipelajari melalui pengamatan, namun dengan bantuan teman
		4	Jika siswa mampu mengaitkan materi yang disampaikan dengan apa yang dipelajari melalui pengamatan dengan kerja mandiri
2	<i>Confidence</i> (Percaya diri)	1	Jika siswa tidak percaya diri dalam memberikan respon ataupun mengerjakan soal-soal pada LKS
		2	Jika siswa kurang percaya diri dalam memberikan respon ataupun mengerjakan soal-soal pada LKS
		3	Jika siswa percaya diri dalam memberikan respon ataupun mengerjakan soal-soal pada LKS, namun karena terpaksa
		4	Jika siswa percaya diri dalam memberikan respon ataupun mengerjakan soal-soal pada LKS karena keinginan diri sendiri
3	<i>Satisfaction</i> (Kepuasan)	1	Jika siswa tidak aktif menanggapi <i>feedback</i> dari guru
		2	Jika siswa kurang aktif menanggapi <i>feedback</i> dari guru
		3	Jika siswa aktif menanggapi <i>feedback</i> dari guru tetapi kurang mampu menyimpulkan materi pembelajaran dengan jelas
		4	Jika siswa aktif menanggapi <i>feedback</i> dari guru dan mampu menyimpulkan materi pembelajaran dengan jelas

Diadopsi dari berbagai sumber yaitu:

* Keller (1987) dalam Herawati, 2013 : 119-122

*Afandi, 2013 : 26-27

LAMPIRAN H. INSTRUMEN KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

H.1 Instrumen Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol

INSTRUMEN KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MENGUNAKAN LKS BIOLOGI Minggu ke-1

Observasi keterlaksanaan pembelajaran kelas kontrol pada kegiatan belajar mengajar berlangsung. Adapun petunjuk pengisian adalah memberi tanda *check list* (√) pada kolom yang telah disediakan.

No	Kegiatan	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1	Guru menyampaikan apersepsi	✓	
2	Guru memberikan soal <i>pre test</i>	✓	
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
4	Guru memerintahkan siswa untuk membuka LKS Biologi	✓	
5	Guru menjelaskan sedikit materi pengantar tumbuhan berbiji	✓	
6	Guru membagi kelompok	✓	
7	Guru membagikan LDS	✓	
8	Guru memerintahkan setiap kelompok untuk mencandra macam-macam tumbuhan berbeda	✓	
9	Guru memerintahkan siswa untuk mengamati tumbuhan dan menulis hasil pengamatan pada tabel pengamatan	✓	
10	Guru memerintahkan siswa untuk berdiskusi	✓	
11	Guru menunjuk siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	✓	
12	Guru memerintahkan siswa lain untuk menanggapi	✓	
13	Guru memberikan balikan dengan cara memberi kesempatan siswa untuk bertanya	✓	
14	Guru membantu siswa untuk membuat kesimpulan	✓	
15	Guru memberikan tugas kepada siswa untuk pertemuan selanjutnya	✓	
16	Guru mengucapkan salam	✓	

Jember, 24 Maret 2016

Observer,

(AN RINI MUDANANTI, S.Pd.)
NIP.19761119 200312 2 003

**INSTRUMEN KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN
MENGUNAKAN LKS BIOLOGI**
Minggu ke-2

Observasi keterlaksanaan pembelajaran kelas kontrol pada kegiatan belajar mengajar berlangsung. Adapun petunjuk pengisian adalah memberi tanda *check list* (√) pada kolom yang telah disediakan.

No	Kegiatan	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1	Guru menyampaikan apersepsi	✓	
2	Guru membagi kelompok	✓	
3	Guru membagikan LDS	✓	
4	Guru memerintahkan siswa berdiskusi menggunakan referensi LKS Biologi	✓	
5	Guru menunjuk siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi	✓	
6	Guru memerintahkan siswa lain untuk menanggapi	✓	
7	Guru memberikan penguatan konsep berdasarkan hasil diskusi	✓	
8	Guru memberikan balikan dengan cara memberi kesempatan siswa untuk bertanya	✓	
9	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan	✓	
10	Guru memberikan tugas kepada siswa untuk pertemuan selanjutnya	✓	
11	Guru mengucapkan salam	✓	

Jember, 31 Maret 2016
Observer



(AN) RIZKI MIDAWANTI, S.Pd
NIP.19761119 20034 2 003

**INSTRUMEN KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN
MENGUNAKAN LKS BIOLOGI
Minggu ke-3**

Pertemuan 1

Observasi keterlaksanaan pembelajaran kelas kontrol pada kegiatan belajar mengajar berlangsung. Adapun petunjuk pengisian adalah memberi tanda *check list* (√) pada kolom yang telah disediakan.

No	Kegiatan	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1	Guru menyampaikan apersepsi	✓	
2	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
3	Guru memerintahkan siswa untuk membuka LKS Biologi	✓	
4	Guru menjelaskan sedikit materi pengantar	✓	
5	Guru membagi kelompok	✓	
6	Guru membagikan LDS	✓	
7	Guru memerintahkan siswa untuk mengeluarkan tanaman dikotil dan monokotil yang dibawa	✓	
8	Guru memerintahkan siswa untuk mencandra dan mengidentifikasi ciri-ciri tanaman monokotil dan dikotil	✓	
9	Guru memerintahkan siswa untuk melengkapi tabel pengamatan perbedaan tumbuhan monokotil dan dikotil	✓	
10	Guru memberikan balikan dengan cara memberi kesempatan siswa untuk bertanya	✓	
11	Guru memberikan tugas kepada siswa untuk pertemuan selanjutnya	✓	
12	Guru mengucapkan salam	✓	

Jember, 1 April 2016
Observer

(AN RINI MUDAJANTI, S.Pd)
NIP. 19761119 200312 2 003

Pertemuan 2

Observasi keterlaksanaan pembelajaran kelas kontrol pada kegiatan belajar mengajar berlangsung. Adapun petunjuk pengisian adalah memberi tanda *check list* (✓) pada kolom yang telah disediakan.

No	Kegiatan	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1	Guru menyampaikan apersepsi	✓	
2	Guru memerintahkan siswa untuk berkumpul dengan kelompok masing-masing	✓	
3	Guru memerintahkan siswa untuk berdiskusi	✓	
4	Guru menunjuk satu siswa untuk menyampaikan hasil diskusi	✓	
5	Guru memerintahkan siswa lain untuk menanggapi	✓	
6	Guru memberikan penguatan konsep sesuai hasil diskusi siswa	✓	
7	Guru memberikan balikan dengan cara memberi kesempatan siswa untuk bertanya	✓	
8	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan	✓	
9	Guru memberikan tugas kepada siswa untuk pertemuan selanjutnya	✓	
10	Guru mengucapkan salam	✓	

Jember, 7 April 2016
Observer

(AN. RIZKI MUDASANTI, S.Pd)
NIP.19761119 200312 2 003

**INSTRUMEN KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN
MENGUNAKAN LKS BIOLOGI
Minggu ke-4**

Observasi keterlaksanaan pembelajaran kelas kontrol pada kegiatan belajar mengajar berlangsung. Adapun petunjuk pengisian adalah memberi tanda *check list* (✓) pada kolom yang telah disediakan.

No	Kegiatan	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1	Guru menyampaikan apersepsi	✓	
2	Guru memerintahkan siswa untuk membaca materi terkait famili tumbuhan monokotil dan dikotil pada LKS Biologi	✓	
3	Guru menjelaskan klasifikasi famili tumbuhan monokotil	✓	
4	Guru menjelaskan klasifikasi famili tumbuhan dikotil	✓	
5	Guru memberikan balikan dengan cara memberi kesempatan siswa untuk bertanya	✓	
6	Guru memberikan <i>pos test</i>	✓	
7	Guru mengucapkan salam	✓	

Jember, 8 April 2016
Observer



(ANI RINI MUBAJANTI, S.Pd)
NIP. 1976119 200312 2 003

H.2 Instrumen Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen

x 4

**INSTRUMEN KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN
MENGUNAKAN LKS BERBASIS JAS
Minggu ke-1**

Pertemuan 1

Observasi keterlaksanaan pembelajaran kelas eksperimen pada kegiatan belajar mengajar berlangsung. Adapun petunjuk pengisian adalah memberi tanda *check list* (√) pada kolom yang telah disediakan.

No	Kegiatan	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1	Guru menyampaikan apersepsi	✓	
2	Guru memberikan soal <i>pre test</i>	✓	
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
4	Guru memerintahkan siswa untuk membuka dan membaca ringkasan materi pada LKS berbasis JAS	✓	
5	Guru menjelaskan sedikit materi pengantar tumbuhan berbiji	✓	
6	Guru membagi kelompok	✓	
7	Guru mengarahkan siswa untuk melakukan pembelajaran diluar kelas	✓	
8	Guru mengarahkan siswa untuk mengikuti langkah <i>Kegiatan kerja</i>	✓	
9	Guru memerintahkan siswa untuk mengikuti kegiatan " <i>Ayo Menjelajah!</i> "	✓	
10	Guru memerintahkan siswa untuk mengikuti kegiatan " <i>Ayo Mengamati!</i> "	✓	
11	Guru memerintahkan siswa untuk kembali kedalam kelas	✓	
12	Guru memerintahkan siswa untuk mengamati dan menggambar perbedaan letak biji pinus dan buah yang telah dibawa	✓	
13	Guru memerintahkan siswa untuk mengikuti kegiatan " <i>Ayo Berdiskusi!</i> "	✓	
14	Guru memberikan balikan dengan cara memberi kesempatan siswa untuk bertanya	✓	
15	Guru memberikan tugas kepada siswa untuk pertemuan selanjutnya	✓	
16	Guru mengucapkan salam	✓	



Pertemuan 2

Observasi keterlaksanaan pembelajaran kelas eksperimen pada kegiatan belajar mengajar berlangsung. Adapun petunjuk pengisian adalah memberi tanda *check list* (✓) pada kolom yang telah disediakan.

No	Kegiatan	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1	Guru menyampaikan apersepsi	✓	
2	Guru meminta siswa untuk berkumpul dengan kelompok masing-masing	✓	
3	Guru menunjuk salah satu siswa untuk menyampaikan hasil diskusi pertemuan sebelumnya	✓	
4	Guru memerintahkan siswa lain untuk menanggapi	✓	
5	Guru memberikan penguatan terhadap konsep siswa terkait hasil diskusi	✓	
6	Guru memberikan balikan kepada siswa	✓	
7	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan	✓	
8	Guru memberikan tugas kepada siswa untuk pertemuan selanjutnya	✓	
9	Guru mengucapkan salam	✓	

Jember, 29 MARET 2016
Observer

(An. RINA MUDAYANTI, S.Pd.)
NIP. 1976119 200312 2 003

**INSTRUMEN KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN
MENGUNAKAN LKS BERBASIS JAS**

Minggu ke-2

Pertemuan 1

Observasi keterlaksanaan pembelajaran kelas eksperimen pada kegiatan belajar mengajar berlangsung. Adapun petunjuk pengisian adalah memberi tanda *check list* (✓) pada kolom yang telah disediakan.

No	Kegiatan	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1	Guru menyampaikan apersepsi	✓	
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
4	Guru memerintahkan siswa untuk membuka LKS berbasis pendekatan JAS	✓	
5	Guru memerintahkan siswa untuk mengikuti kegiatan "Ayo Pahami!"	✓	
6	Guru menunjuk salah satu siswa untuk menjelaskan proses pembuahan tunggal	✓	
7	Guru memberikan penguatan konsep pembuahan tunggal	✓	
8	Guru menunjuk salah satu siswa untuk menjelaskan proses pembuahan ganda	✓	
9	Guru memberikan penguatan konsep pembuahan ganda	✓	
10	Guru memerintahkan siswa untuk mengikuti kegiatan "Ayo Berdiskusi!"	✓	
11	Guru memberikan balikan dengan cara memberi kesempatan siswa untuk bertanya	✓	
12	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan	✓	
13	Guru memberikan tugas kepada siswa untuk pertemuan selanjutnya	✓	
14	Guru mengucapkan salam	✓	

Jember, 1 APRIL 2016
Observer

(AN RINI MUDAWANTI, S.Pd.)
NIP.1976119 200312 2 003

**INSTRUMEN KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN
MENGUNAKAN LKS BERBASIS JAS**

Minggu ke-3

Pertemuan 1

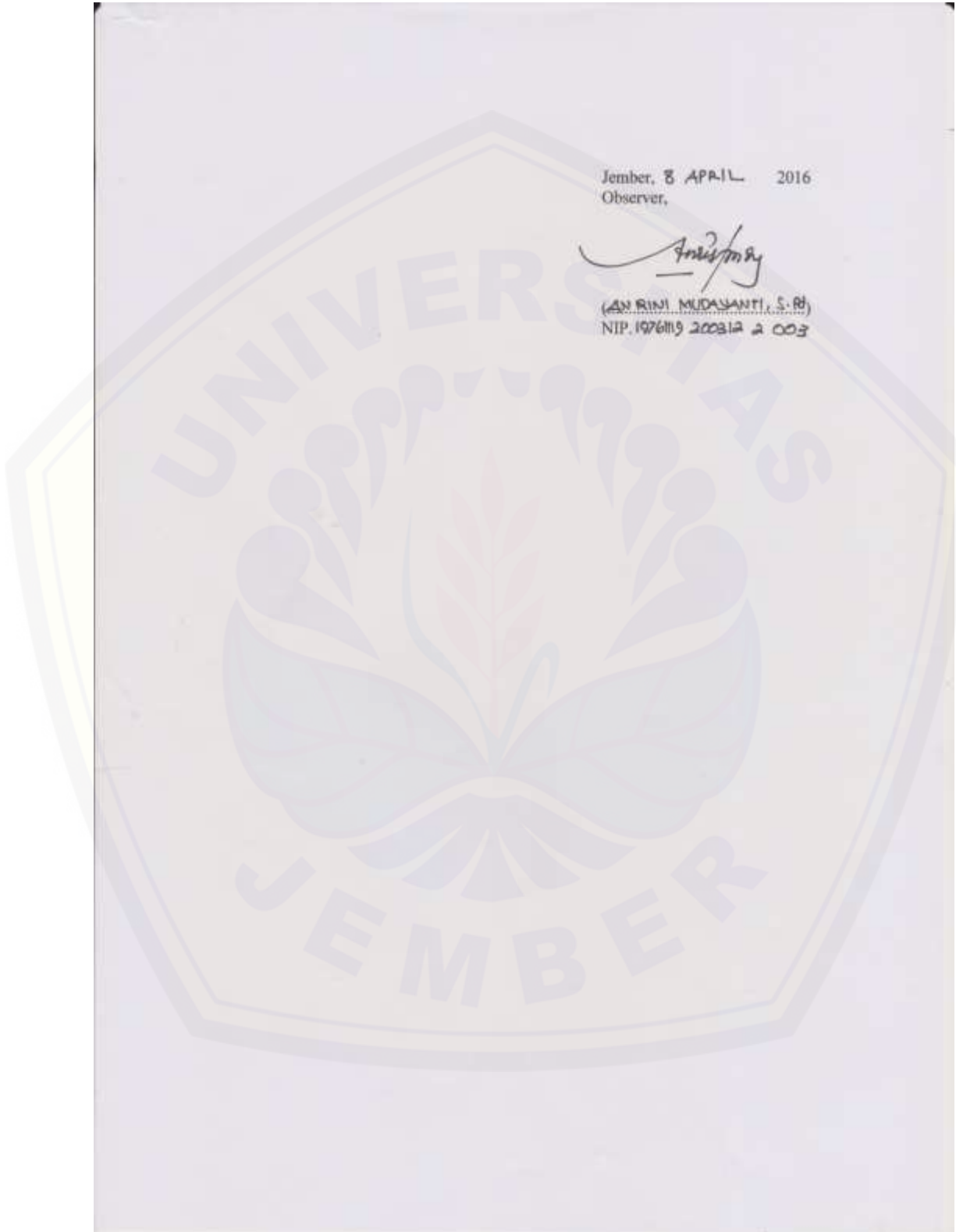
Observasi keterlaksanaan pembelajaran kelas eksperimen pada kegiatan belajar mengajar berlangsung. Adapun petunjuk pengisian adalah memberi tanda *check list* (√) pada kolom yang telah disediakan.

No	Kegiatan	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1	Guru menyampaikan apersepsi	✓	
2	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	
3	Guru memerintahkan siswa untuk membuka LKS berbasis JAS	✓	
4	Guru menjelaskan sedikit materi pengantar tumbuhan berbiji	✓	
5	Guru membagi kelompok	✓	
6	Guru mengarahkan siswa untuk melakukan pembelajaran diluar kelas	✓	
7	Guru mengarahkan siswa untuk mengikuti langkah <i>Kegiatan kerja</i>	✓	
8	Guru memerintahkan siswa untuk mengikuti kegiatan " <i>Ayo Menjelajah!</i> "	✓	
9	Guru memerintahkan siswa untuk mengikuti kegiatan " <i>Ayo Mengamati!</i> "	✓	
10	Guru memerintahkan siswa untuk kembali kedalam kelas	✓	
11	Guru memerintahkan siswa untuk mengamati dan menggambar perbedaan keping biji jagung dan kacang yang telah dibawa	✓	
12	Guru memerintahkan siswa untuk mengikuti kegiatan " <i>Ayo Berdiskusi!</i> "	✓	
13	Guru menunjuk salah satu siswa untuk menyampaikan hasil diskusi	✓	
14	Guru memerintahkan siswa lain untuk menanggapi	✓	
15	Guru memberikan penguatan konsep sesuai hasil diskusi	✓	
16	Guru memberikan balikan dengan cara memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya	✓	
17	Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan	✓	
18	Guru memberikan tugas kepada siswa untuk pertemuan selanjutnya	✓	
19	Guru mengucapkan salam	✓	

Jember, 8 APRIL 2016
Observer,



(AN RINI MUDASANTI, S.Pd)
NIP. 19761119 200312 2 003



Pertemuan 2

Observasi keterlaksanaan pembelajaran kelas eksperimen pada kegiatan belajar mengajar berlangsung. Adapun petunjuk pengisian adalah memberi tanda *check list* (√) pada kolom yang telah disediakan.

No	Kegiatan	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1	Guru menyampaikan apersepsi	✓	
2	Guru memerintahkan siswa untuk mengikuti kegiatan "Ayo Pahami!"	✓	
3	Guru memerintahkan siswa untuk mengikuti kegiatan "Ayo Menyimpulkan!"	✓	
4	Guru memberikan balikan dengan cara memberi kesempatan siswa untuk bertanya	✓	
5	Guru memberikan <i>pos test</i>	✓	
6	Guru mengucapkan salam	✓	

Jember, 12 APRIL 2016
Observer,



(AN RIMI MUDAWANTI, S.Pd)
NIP.1976119 200312 2 003

LAMPIRAN I. HASIL PENGISIAN ANGKET

I.1 Hasil Pengisian Angket Kelas Eksperimen

Nama siswa	Nomor Pernyataan																																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Ahmad Fauzi Nur I.	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	4	2	2	2	4	2	3	3	3	3	2	4	4	2	2	3	3	2	1	2	4	2	3	
Ahmad Faqih	2	3	2	3	1	3	4	2	3	3	2	2	3	3	2	4	2	3	4	4	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3
Akbar Imawan D.C	3	3	2	3	2	3	4	2	3	3	4	3	2	3	2	3	3	3	1	3	3	4	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3
Andre Ferdiansyah	3	2	3	2	2	1	4	2	3	3	1	4	2	4	4	2	2	3	3	4	3	4	2	3	2	1	3	2	4	2	4	2	3	3	2	2	
Anggi Diah Permata	3	3	4	2	2	3	4	2	2	3	1	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	2	2	3	2	3	3	2	3	3
Atalina Difla Sofia	3	2	4	3	2	3	2	2	1	3	3	1	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	4	3	2	2	3	2	2	3	
Bagus Ayatullah K.	3	4	3	2	3	3	2	4	3	2	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	1	3	3	4	1	4	4	1	3	1	4	4	1	4	3	
Dewi Maisaroh	3	3	2	3	2	3	1	4	3	4	4	4	3	3	1	3	3	4	1	3	3	2	4	4	3	1	3	3	1	4	1	3	2	4	3	4	
Dirta Wulandari	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	4	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	4	2	3	3	2	3	3	
Dwi Uski P.P.	3	4	2	4	3	3	3	3	4	3	3	1	3	3	1	2	3	2	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
Endang Sri W.	4	2	3	3	2	3	3	2	4	3	3	4	3	4	4	1	1	2	2	3	2	3	4	4	2	2	3	4	1	4	2	3	4	3	3	4	
Febrian Wahyuni	3	3	4	4	4	3	3	2	3	4	2	3	3	2	4	4	4	3	3	4	2	3	3	4	3	4	1	3	2	4	4	3	3	4	2	2	
Ferdi Dwi Indra A.	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	1	3	4	1	3	3	3	1	3	3	3	1	3	3	3	2	3	1	3	1	3	3	3	3	3	
Ifantri Mega S.	3	4	3	3	4	2	3	2	3	3	1	2	3	3	1	2	3	2	2	3	2	4	2	3	4	3	4	2	2	3	3	2	1	1	3	1	
Iis Husnul K.	3	3	2	3	2	3	3	2	3	4	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	1	3	4	
Lovia Fradella Wati	3	4	2	4	3	3	2	4	3	4	4	2	3	3	1	3	2	2	2	3	3	3	3	4	4	3	2	3	1	2	1	3	4	4	1	4	
M. Farhan Kamil	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	4	2	3	4	2	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	4	1	1	2	1	3	3	2	3	3	
Melly Anggara P.A.	3	3	2	3	3	2	4	4	3	3	3	2	4	4	4	3	3	3	2	3	3	3	4	3	2	3	4	4	1	3	1	4	4	1	3	4	
Nidya Faroha M.	3	3	2	3	2	3	2	4	4	4	3	2	3	4	1	4	4	3	2	4	3	2	4	4	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	
Nur Azizah	3	4	2	4	1	2	2	3	4	3	3	2	4	4	1	2	3	3	2	4	4	2	4	4	2	2	2	3	2	4	4	3	4	1	3	4	
Nurma Intan Juwita	3	3	4	2	4	2	3	2	3	4	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	4	2	1	2	4	3	2	4	1	2	3	2	1	3	3	
Putri Auliana D.	3	3	3	3	4	3	2	4	4	3	4	1	3	3	1	3	4	4	1	3	4	2	4	3	4	2	4	4	1	4	2	4	4	1	3	4	
Raihan Ramadhan	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	4	2	3	3	
Resti Kaldhea	3	3	2	2	1	2	3	3	3	4	4	3	3	3	2	2	1	2	4	3	4	3	3	4	3	2	2	3	3	3	2	4	4	2	3	4	
Rizki	3	2	1	3	3	2	1	3	3	4	3	1	3	3	1	2	2	3	2	2	3	1	3	2	2	4	2	3	4	3	1	2	3	2	3	2	

Sidni Lestari	3	3	2	3	2	3	4	3	4	4	3	2	3	4	1	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	4	2	3	3	
Siti Fatmawati	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3
Tipika Tri Santi	2	3	3	3	2	3	1	3	4	3	3	4	3	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	2	4	2	3	2	2	3	3
Vicky Aris H.	2	3	4	1	1	1	4	1	3	3	3	4	1	1	4	1	1	3	2	2	1	4	3	3	1	2	3	2	1	2	1	1	3	3	4	1
Vivi Erlina Sari	3	2	2	3	3	3	2	3	3	4	3	2	4	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
Zahrotul Wardiah	4	3	1	3	3	3	4	3	3	4	3	2	4	3	1	3	3	3	1	4	4	2	3	3	3	2	3	3	1	4	2	3	4	4	3	4
M.Mukammal	3	3	2	4	4	2	2	3	3	3	4	3	3	3	2	2	3	3	2	4	3	2	3	3	4	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3

Rata-rata = 2,77

I.2 Hasil Pengisian Angket Kelas Kontrol

Nama siswa	Nomor Pernyataan																																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
Ahmad Irsyad	3	2	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	4	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	4	3	2	4	2	3	4	4	4	2	
Alfi Fatur Rohma	3	3	4	2	3	2	2	4	3	3	3	3	2	3	2	3	2	4	3	2	4	3	3	3	4	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	3	4
Alfian Ridlo B.	3	3	1	3	2	3	1	2	2	2	2	1	4	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	1	3	2	3	4	1	3	4	
Anjalin	2	1	2	3	2	3	1	2	3	3	2	1	4	3	1	2	3	3	2	3	3	1	4	2	2	2	3	3	1	3	1	3	3	1	3	3	
Aprillyan V.W.U.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3
Bayu Bima C.	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	
Dela Septiyana	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	1	2	3	2	3	2	2	3	3	4	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	
Dimas Dwi O.	1	2	3	4	3	2	1	2	3	4	3	2	1	2	3	4	3	2	1	2	1	1	3	2	2	2	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	
Eddo Wahyu M.	1	1	2	2	2	3	4	2	2	2	2	3	3	4	2	3	2	3	4	2	1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
Esa Anugrah P.	3	3	1	4	2	3	1	3	3	2	2	1	4	2	1	2	3	3	2	3	4	2	2	3	3	2	2	2	1	3	2	3	4	1	3	4	
Eva Hidayatin	2	2	2	3	2	2	2	2	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	2	3	2	3	3	3	2	4	2	3	3	
Fike Indriana	2	1	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	1	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	
Ida Istiana	2	2	4	3	3	3	2	2	3	3	2	4	2	2	3	3	2	2	4	3	2	3	3	3	2	2	4	2	3	3	3	2	3	2	2	2	
Imelda Nur I.A.	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	2	3	2	1	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	4	1	3	3	
Kristin Wulandari	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	
M. Nur Wahid H.	2	3	2	3	4	3	3	4	3	2	1	3	2	3	1	2	3	4	2	3	2	2	2	3	1	2	4	4	2	2	2	3	3	3	3	3	
Maharani Y.M.	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	1	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	
Moh. Wafir M.	4	2	3	2	4	3	3	3	2	1	1	3	1	2	3	4	1	3	2	1	3	2	2	1	4	3	3	3	2	3	3	4	3	2	3	3	
M.Ridwan	4	2	2	4	3	3	2	2	2	2	3	1	3	4	1	3	3	4	2	3	4	2	4	4	3	1	3	3	1	4	3	3	4	3	4	3	
Nadia Ayu A. P.	2	2	2	2	3	3	3	2	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	3	2	2	3	2	3	2
Novi Handayani	3	3	3	3	2	3	3	2	4	4	1	1	2	3	2	3	2	2	3	3	2	1	3	3	2	2	3	2	2	3	1	3	3	2	2	2	
Nur Halisa	1	2	2	3	2	2	1	2	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	2	3	2	3	3	3	3	4	2	3	3	
Prastyo Ediyanto	1	2	3	2	3	2	1	2	3	2	3	1	4	1	2	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	4	2	3	2	3	2	1	2	4	2	3
Ratna Ari Artanti	3	2	3	1	2	3	1	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2
Risa Ari D.	3	2	2	3	2	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	1	1	4	1	2	1	3	3	1	4	2	3	3	1	3	4	

Robi Kurnia P.	2	3	3	4	4	3	2	2	3	3	3	1	4	3	3	3	3	2	3	3	1	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	4	2	
Septi Wulan P.	2	4	1	3	4	4	2	3	2	2	3	1	3	1	1	3	1	4	2	2	4	2	2	4	4	4	3	4	1	4	1	3	4	1	3	3
Siska Dwi Agustin	2	2	3	2	1	4	2	2	3	4	2	2	2	1	3	2	1	1	3	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	3	2	2	3	3	3	2
Siti Suyaningsih	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	1	
Sobri Jamil	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	1	2	3	2	3	2	3	3	1	2	3	3	3	3	4	3	
Tri susanti	3	3	3	3	4	3	2	3	3	4	3	1	2	4	2	3	3	4	3	3	2	3	4	2	4	2	4	3	4	3	3	4	4	2	3	2
Wilda Aprilianti	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	1	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3
Wildan Alfaqih D.	2	2	3	4	2	3	2	3	4	4	3	1	4	3	3	3	3	2	3	3	4	1	3	2	2	4	2	3	3	3	1	2	3	2	3	1

Rata-rata = 2,59

I.3 Hasil Pengisian Angket Per Aspek

1) *Attention* Kelas Eksperimen

Nama siswa	Nomor Pernyataan											
	2	8	11	12	15	17	20	22	24	28	29	31
Ahmad Fauzi Nur I.	2	2	3	4	2	2	3	3	2	2	3	2
Ahmad Faqih	3	2	2	2	2	2	4	3	2	3	2	3
Akbar Imawan D.C	3	2	4	3	2	3	3	4	3	2	3	2
Andre Ferdiansyah	2	2	1	4	4	2	4	4	3	2	4	4
Anggi Diah Permata	3	2	1	3	2	2	3	3	3	2	2	2
Atalina Difla Sofia	2	2	3	1	2	2	3	2	3	3	4	2
Bagus Ayatullah K.	4	4	3	3	4	3	3	1	3	4	1	1
Dewi Maisaroh	3	4	4	4	1	3	3	2	4	3	1	1
Dirta Wulandari	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2
Dwi Uski P.P.	4	3	3	1	1	3	3	3	3	4	4	4
Endang Sri W.	2	2	3	4	4	1	3	3	4	4	1	2
Febrian Wahyuni	3	2	2	3	4	4	4	3	4	3	2	4
Ferdi Dwi Indra A.	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	1	1
Ifantri Mega S.	4	2	1	2	1	3	3	4	3	2	2	3
Iis Husnul K.	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2
Lovia Fradella Wati	4	4	4	2	1	2	3	3	4	3	1	1
M. Farhan Kamil	3	3	4	2	2	3	3	3	3	1	1	1
Melly Anggara P.A.	3	4	3	2	4	3	3	3	3	4	1	1
Nidya Faroha M.	3	4	3	2	1	4	4	2	4	3	2	2
Nur Azizah	4	3	3	2	1	3	4	2	4	3	2	4
Nurma Intan Juwita	3	2	2	3	2	2	2	4	1	2	4	2
Putri Auliana D.	3	4	4	1	1	4	3	2	3	4	1	2
Raihan Ramadhan	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2
Resti Kaldhea	3	3	4	3	2	1	3	3	4	3	3	2
Rizki	2	3	3	1	1	2	2	1	2	3	4	1
Safiratul Husnah	4	2	3	1	4	3	2	2	3	3	1	1
Sidni Lestari	3	3	3	2	1	3	3	2	3	3	2	2
Siti Fatmawati	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2
Tipika Tri Santi	3	3	3	4	1	3	3	3	2	3	2	2
Vicky Aris H.	3	1	3	4	4	1	2	4	3	2	1	1
Vivi Erlina Sari	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3
Zahrotul Wardiah	3	3	3	2	1	3	4	2	3	3	1	2
M.Mukammal	3	3	4	3	2	3	4	2	3	3	2	2

Rata-rata = 2,61

2) *Attention* Kelas Kontrol

Nama siswa	Nomor Pernyataan											
	2	8	11	12	15	17	20	22	24	28	29	31
Ahmad Irsyad	2	3	3	4	3	2	2	3	3	3	2	2
Alfi Fatur Rohma	3	4	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2
Alfian Ridlo B.	3	2	2	1	1	2	3	2	3	2	1	2
Anjalin	1	2	2	1	1	3	3	1	2	3	1	1
Aprillyan V.W.U.	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2
Bayu Bima C.	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3
Dela Septiyana	3	3	3	1	2	2	3	3	3	3	2	2
Dimas Dwi O.	2	2	3	2	3	3	2	1	2	3	3	1
Eddo Wahyu M.	1	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3
Esa Anugrah Putra	3	3	2	1	1	3	3	2	3	2	1	2
Eva Hidayatin	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3
Fike Indriana	1	3	3	2	2	2	2	1	3	2	3	2
Ida Istiana	2	2	2	4	3	2	3	3	3	2	3	3
Imelda Nur I.A.	2	3	4	3	2	3	3	2	2	3	2	2
Kristin Wulandari	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2
M. Nur Wahid H.	3	4	1	3	1	3	3	2	3	4	2	2
Maharani Yuniar M.	3	3	3	4	4	1	3	3	3	3	3	3
Moh. Wafir M.	2	3	1	3	3	1	1	2	1	3	2	3
Muhammad Ridwan	2	2	3	1	1	3	3	2	4	3	1	3
Nadia Ayu A. P.	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2
Novi Handayani	3	2	1	1	2	2	3	1	3	2	2	1
Nur Halisa	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3
Prastyo Ediyanto	2	2	3	1	2	3	3	2	2	3	2	2
Ratna Ari Artanti	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3
Risa Ari D.	2	3	3	3	3	3	3	1	1	3	1	2
Robi Kurnia P.	3	2	3	1	3	3	3	3	2	3	3	3
Septi Wulan Pradita	4	3	3	1	1	1	2	2	4	4	1	1
Siska Dwi Agustin	2	2	2	2	3	1	2	2	2	1	1	2
Siti Suyaningsih	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2
Sobri Jamil	3	2	2	3	3	2	1	3	3	3	1	3
Tri susanti	3	3	3	1	2	3	3	3	2	3	4	3
Wilda Aprilianti	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3
Wildan Alfaqih D.	2	3	3	1	3	3	3	1	2	3	3	1

Rata-rata = 2,39

3) *Relevance* Kelas Eksperimen

Nama siswa	Nomor Pernyataan								
	6	9	10	16	18	23	26	30	33
Ahmad Fauzi Nur I.	3	3	3	2	4	3	4	3	2
Ahmad Faqih	3	3	3	4	3	3	2	3	2
Akbar Imawan D.C	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Andre Ferdiansyah	1	3	3	2	3	2	1	2	3
Anggi Diah Permata	3	2	3	2	2	3	3	3	3
Atalina Difla Sofia	3	1	3	2	3	3	2	3	3
Bagus Ayatullah K.	3	3	2	3	3	3	1	3	4
Dewi Maisaroh	3	3	4	3	4	4	1	4	2
Dirta Wulandari	3	3	3	3	4	3	3	4	3
Dwi Uski P.P.	3	4	3	2	2	4	3	4	4
Endang Sri W.	3	4	3	1	2	4	2	4	4
Febrian Wahyuni	3	3	4	4	3	3	4	4	3
Ferdi Dwi Indra A.	3	3	4	3	3	1	3	3	3
Ifantri Mega S.	2	3	3	2	2	2	3	3	1
Iis Husnul K.	3	3	4	2	3	2	2	3	3
Lovia Fradella Wati	3	3	4	3	2	3	3	2	4
M. Farhan Kamil	3	4	3	3	4	2	3	2	3
Melly Anggara P.A.	2	3	3	3	3	4	3	3	4
Nidya Faroha M.	3	4	4	4	3	4	2	3	3
Nur Azizah	2	4	3	2	3	4	2	4	4
Nurma Intan Juwita	2	3	4	2	3	2	4	1	2
Putri Auliana D.	3	4	3	3	4	4	2	4	4
Raihan Ramadhan	3	3	3	3	3	3	3	3	4
Resti Kaldhea	2	3	4	2	2	3	2	3	4
Rizki	2	3	4	2	3	3	4	3	3
Safiratul Humah	4	3	4	3	4	4	2	4	4
Sidni Lestari	3	4	4	3	3	3	3	3	4
Siti Fatmawati	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tipika Tri Santi	3	4	3	1	3	3	4	4	2
Vicky Aris H.	1	3	3	1	3	3	2	2	3
Vivi Erlina Sari	3	3	4	3	3	3	3	3	3
Zahrotul Wardiah	3	3	4	3	3	3	2	4	4
M.Mukammal	2	3	3	2	3	3	4	3	3

Rata-rata = 2,96

4) *Relevance* Kelas Kontrol

Nama siswa	Nomor Pernyataan									
	6	9	10	16	18	23	26	30	33	
Ahmad Iryad	3	2	3	4	2	2	3	4	4	
Alfi Fatur Rohma	2	3	3	3	4	3	4	3	3	
Alfian Ridlo B.	3	2	2	2	2	2	2	3	4	
Anjalin	3	3	3	2	3	4	2	3	3	
Aprillyan V.W.U.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Bayu Bima C.	3	2	3	3	3	3	2	2	3	
Dela Septiyana	2	2	3	3	2	3	2	3	3	
Dimas Dwi O.	2	3	4	4	2	3	2	3	1	
Eddo Wahyu M.	3	2	2	3	3	3	3	3	3	
Esa Anugrah Putra	3	3	2	2	3	2	2	3	4	
Eva Hidayatin	2	3	4	3	3	3	2	3	4	
Fike Indriana	2	3	3	2	3	3	2	2	3	
Ida Istiana	3	3	3	3	2	3	2	3	3	
Imelda Nur I.A.	3	3	3	2	2	3	3	3	4	
Kristin Wulandari	3	2	3	3	3	2	2	3	3	
M. Nur Wahid H.	3	3	2	2	4	2	2	2	3	
Maharani Y. M.	3	3	3	4	4	3	3	3	3	
Moh. Wafir M.	3	2	1	4	3	2	3	3	3	
M.Ridwan	3	2	2	3	4	4	1	4	4	
Nadia Ayu A. P.	3	4	3	2	2	2	2	3	3	
Novi Handayani	3	4	4	3	2	3	2	3	3	
Nur Halisa	2	3	4	3	3	3	2	3	4	
Prastyo Ediyanto	2	3	2	4	3	2	4	3	2	
Ratna Ari Artanti	3	3	3	3	2	2	3	2	3	
Risa Ari D.	2	3	4	3	2	4	1	4	3	
Robi Kurnia P.	3	3	3	3	2	3	2	3	2	
Septi Wulan Pradiia	4	2	2	3	4	2	4	4	4	
Siska Dwi Agustin	4	3	4	2	1	2	1	3	3	
Siti Suyaningsih	2	3	3	3	3	3	2	3	3	
Sobri Jamil	3	2	3	2	3	2	3	2	3	
Tri susanti	3	3	4	3	4	4	2	3	4	
Wilda Aprilianti	2	3	3	2	3	3	2	2	2	
Wildan Alfaqih D.	3	4	4	3	2	3	4	3	3	

Rata-rata = 2,81

5) *Confidence* Kelas Eksperimen

Nama siswa	Nomor pernyataan									
	1	3	4	7	13	19	25	34	35	
Ahmad Fauzi Nur I.	3	2	3	2	3	2	4	4	2	
Ahmad Faqih	2	2	3	4	3	4	3	2	2	
Akbar Imawan D.C	3	2	3	4	2	1	3	3	3	
Andre Ferdiansyah	3	3	2	4	2	3	2	3	2	
Anggi Diah Permata	3	4	2	4	2	3	3	2	3	
Atalina Difla Sofia	3	4	3	2	3	3	2	2	2	
Bagus Ayatullah K.	3	3	2	2	3	3	4	1	4	
Dewi Maisaroh	3	2	3	1	3	1	3	4	3	
Dirta Wulandari	3	2	3	2	3	2	3	2	3	
Dwi Uski P.P.	3	2	4	3	3	3	4	4	3	
Endang Sri W.	4	3	3	3	3	2	2	3	3	
Febrian Wahyuni	3	4	4	3	3	3	3	4	2	
Ferdi Dwi Indra A.	3	3	3	2	3	1	3	3	3	
Ifantri Mega S.	3	3	3	3	3	2	4	1	3	
Iis Husnul K.	3	2	3	3	3	2	3	1	3	
Lovia Fradella Wati	3	2	4	2	3	2	4	4	1	
M. Farhan Kamil	3	3	4	3	3	3	3	2	3	
Melly Anggara P.A.	3	2	3	4	4	2	2	1	3	
Nidya Faroha M.	3	2	3	2	3	2	3	2	3	
Nur Azizah	3	2	4	2	4	2	2	1	3	
Nurma Intan Juwita	3	4	2	3	3	3	2	1	3	
Putri Auliana D.	3	3	3	2	3	1	4	1	3	
Raihan Ramadhan	3	2	3	2	3	2	3	2	3	
Resti Kaldhea	3	2	2	3	3	4	3	2	3	
Rizki	3	1	3	1	3	2	2	2	3	
Safiratul Husnah	3	2	2	4	3	2	3	1	3	
Sidni Lestari	3	2	3	4	3	2	2	2	3	
Siti Fatmawati	3	2	3	2	3	2	3	2	3	
Tipika Tri Santi	2	3	3	1	3	3	3	2	3	
Vicky Aris H.	2	4	1	4	1	2	1	3	4	
Vivi Erlina Sari	3	2	3	2	4	1	3	3	3	
Zahrotul Wardiah	4	1	3	4	4	1	3	4	3	
M.Mukammal	3	2	4	2	3	2	4	3	3	

Rata-rata = 2,70

6) *Confidence* Kelas Kontrol

Nama siswa	Nomor pernyataan								
	1	3	4	7	13	19	25	34	35
Ahmad Iryad	3	3	4	3	3	3	2	4	4
Alfi Fatur Rohma	3	4	2	2	2	3	4	3	3
Alfian Ridlo Bawasir	3	1	3	1	4	2	3	1	3
Anjalin	2	2	3	1	4	2	2	1	3
Aprillyan Vicky W.U.	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Bayu Bima Candra	3	3	3	3	3	3	2	3	3
Dela Septiyana	3	3	2	2	2	3	2	2	2
Dimas Dwi Oktavian	1	3	4	1	1	1	2	1	1
Eddo Wahyu Maulana	1	2	2	4	3	4	3	2	2
Esa Anugrah Putra	3	1	4	1	4	2	3	1	3
Eva Hidayatin	2	2	3	2	3	2	4	2	3
Fike Indriana	2	3	3	3	2	3	2	2	3
Ida Istiana	2	4	3	2	2	4	2	2	2
Imelda Nur Imana A.	3	3	3	3	3	1	3	1	3
Kristin Wulandari	2	3	2	3	2	3	2	2	3
M. Nur Wahid H.	2	2	3	3	2	2	1	3	3
Maharani Yuniar M.	3	3	3	4	4	4	3	3	3
Moh. Wafir M.	4	3	2	3	1	2	4	2	3
Muhammad Ridwan	4	2	4	2	3	2	3	3	4
Nadia Ayu Amelia P.	2	2	2	3	2	2	2	2	3
Novi Handayani	3	3	3	3	2	3	2	2	2
Nur Halisa	1	2	3	1	3	2	4	2	3
Prastyo Ediyanto	1	3	2	1	4	3	3	4	2
Ratna Ari Artanti	3	3	1	1	2	3	3	3	3
Risa Ari Darmayanti	3	2	3	2	3	2	2	1	3
Robi Kurnia Pratama	2	3	4	2	4	3	2	2	4
Septi Wulan Pradita	2	1	3	2	3	2	4	1	3
Siska Dwi Agustin	2	3	2	2	2	3	2	3	3
Siti Suyaningsih	2	2	3	2	3	2	2	2	3
Sobri Jamil	2	3	3	3	3	3	2	3	4
Tri susanti	3	3	3	2	2	3	4	2	3
Wilda Aprilianti	3	3	3	2	2	3	2	2	2
Wildan Alfaqih D.	2	3	4	2	4	3	2	2	3

Rata-rata = 2,57

7) *Satisfaction* Kelas Eksperimen

Nama siswa	Nomor pernyataan					
	5	14	21	27	32	36
Ahmad Fauzi Nur I.	3	4	3	2	1	3
Ahmad Faqih	1	3	3	3	3	3
Akbar Imawan D.C	2	3	3	2	2	3
Andre Ferdiansyah	2	4	3	3	2	2
Anggi Diah Permata	2	2	2	4	3	3
Atalina Difla Sofia	2	3	3	3	2	3
Bagus Ayatullah K.	3	2	4	4	4	3
Dewi Maisaroh	2	3	3	3	3	4
Dirta Wulandari	3	2	2	3	3	3
Dwi Uski P.P.	3	3	3	4	4	3
Endang Sri W.	2	4	2	3	3	4
Febrian Wahyuni	4	2	2	1	3	2
Ferdi Dwi Indra A.	3	4	3	2	3	3
Ifantri Mega S.	4	3	2	4	2	1
Iis Husnul K.	2	2	3	3	3	4
Lovia Fradella Wati	3	3	3	2	3	4
M. Farhan Kamil	2	4	3	4	3	3
Melly Anggara P.A.	3	4	3	4	4	4
Nidya Faroha M.	2	4	3	3	3	3
Nur Azizah	1	4	4	2	3	4
Nurma Intan Juwita	4	2	3	3	3	3
Putri Auliana D.	4	3	4	4	4	4
Raihan Ramadhan	3	3	3	3	3	3
Resti Kaldhea	1	3	4	2	4	4
Rizki	3	3	3	2	2	2
Safiratul Husnah	3	3	3	3	4	4
Sidni Lestari	2	4	3	3	3	3
Siti Fatmawati	3	3	3	3	3	3
Tipika Tri Santi	2	2	3	3	3	3
Vicky Aris H.	1	1	1	3	1	1
Vivi Erlina Sari	3	3	3	3	3	3
Zahrotul Wardiah	3	3	4	3	3	4
M.Mukammal	4	3	3	3	3	3

Rata-rata = 2,90

8) *Satisfaction* Kelas Kontrol

Nama siswa	Nomor pernyataan					
	5	14	21	27	32	36
Ahmad Irsyad	3	4	2	4	3	2
Alfi Fatur Rohma	3	3	4	4	3	4
Alfian Ridlo B.	2	2	3	2	3	4
Anjalin	2	3	3	3	3	3
Aprillyan V.W.U.	3	3	3	3	3	3
Bayu Bima C.	3	3	3	3	3	3
Dela Septiyana	2	3	4	3	2	3
Dimas Dwi O.	3	2	1	3	1	1
Eddo Wahyu M.	2	4	1	3	3	2
Esa Anugrah Putra	2	2	4	2	3	4
Eva Hidayatin	2	3	3	3	2	3
Fike Indriana	2	3	2	3	3	2
Ida Istiana	3	2	2	4	2	2
Imelda Nur I.A.	3	3	3	3	3	3
Kristin Wulandari	2	2	2	3	2	3
M. Nur Wahid H.	4	3	2	4	3	3
Maharani Y. M.	4	3	3	4	3	3
Moh. Wafir M.	4	2	3	3	4	3
M. Ridwan	3	4	4	3	3	3
Nadia Ayu A. P.	3	2	3	1	2	2
Novi Handayani	2	3	2	3	3	2
Nur Halisa	2	3	3	3	3	3
Prastyo Ediyanto	3	1	3	2	1	3
Ratna Ari Artanti	2	2	2	2	3	2
Risa Ari D.	2	3	1	3	3	4
Robi Kurnia P.	4	3	1	3	2	2
Septi Wulan P.	4	1	4	3	3	3
Siska Dwi Agustin	1	1	2	2	2	2
Siti Suyaningsih	2	2	2	3	3	1
Sobri Jamil	3	2	2	3	3	3
Tri susanti	4	4	2	4	4	2
Wilda Aprilianti	2	3	1	3	3	3
Wildan Alfaqih D.	2	3	4	2	2	1

Rata-rata = 2,68

LAMPIRAN J. HASIL PRETEST DAN POSTEST**J.1 Hasil Pretest Dan Postest Kelas Eksperimen**

No	Nama siswa	Pretest	Rerata \pm SD	Postest	Rerata \pm SD
1	Ahmad Fauzi Nur I.	17		59	
2	Ahmad Faqih	12		53	
3	Akbar Imawan D.C	19		75	
4	Andre Ferdiansyah	32		49	
5	Anggi Diah Permata	22		55	
6	Atalina Difla Sofia	26		66	
7	Bagus Ayatullah K.	14		42	
8	Dewi Maisaroh	19		65	
9	Dirta Wulandari	25		52	
10	Dwi Uski Pratama P.	15		52	
11	Endang Sri Wahyuni	21		59	
12	Febrian Wahyuni	16		91	
13	Ferdi Dwi Indra A.	24		39	
14	Ifantri Mega S.	22		56	
15	Iis Husnul Khotimah	25		65	
16	Lovia Fradella Wati	28		80	
17	M. Farhan Kamil	46	22,54 \pm 9,06	72	58,63 \pm 13,41
18	Melly Anggara P.A.	12		55	
19	Nidya Faroha M.	15		32	
20	Nur Azizah	42		65	
21	Nurma Intan Juwita	13		55	
22	Putri Auliana D.	38		77	
23	Raihan Ramadlan	13		46	
24	Resti Kaldhea	10		52	
25	Rizki	25		81	
26	Safiratul Husnah	25		41	
27	Sidni Lestari	31		60	
28	Siti Fatmawati	32		59	
29	Tipika Tri Santi	15		63	
30	Vicky Aris H.	34		61	
31	Vivi Erlina Sari	16		54	
32	Zahrotul Wardiah	25		68	
33	M.Mukammal	15		36	

HASIL PRETEST KELAS EKSPERIMEN

16

PEMERINTAH KAB. JEMBER
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 JENGGAWAH

LEMBAR JAWABAN
UTS/UAS
TAHUN PELAJARAN 2015/2016

NOMOR PESERTA

MATA PELAJARAN
Biologi

NAMA PESERTA
Febrian Wahyuni

KELAS X-4

HARI/TANGGAL: Jumat 10-3-2016

LIPAT DISINI
LEMBAR JAWABAN

NO	A	B	C	D
1				X
2			X	
3	X			
4				
5	X			

NO	A	B	C	D
6				X
7	X			
8	X			
9	X			
10		X		

NO	A	B	C	D
11				
12				
13				
14				
15				

NO	A	B	C	D
16				
17				
18				
19				
20				

9

URAIAN

3 - telur 4 menepet
3 digunakan saat jenuh, paku-paku makanan dahi, masker wajah
- tongkat
2 digunakan untuk menghilang jerawat, sebagai selulosa
- padi
2 digunakan sebagai bahan perok yang nasi
- kelapa
- sari

HASIL POSTEST KELAS EKSPERIMEN

PEMERINTAH KAB. JEMBER
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 JENGGAWAH

LEMBAR JAWABAN
 UTS/UAS
 TAHUN PELAJARAN 2015/2016

NOMOR PESERTA

NAMA PESERTA
Febrian Wahyuni

HARI/TANGGAL: *Selasa, 12 April 2016*

MATA PELAJARAN
Biologi

KELAS *X-4*

LIPAT DISINI

LEMBAR JAWABAN

NO	A	B	C	D	NO	A	B	C	D	NO	A	B	C	D	NO	A	B	C	D
1				X	6			X		11					16				
2			X		7				X	12					17				
3	X				8			X		13					18				
4		X			9				X	14					19				
5	X				10	X				15					20				

URAIAN

1. *Girobilus* → alat perkebang biakan pada tumbuhan *Gymnospermae* dimana pada kelamin jantan disebut *Mikrospora* sedangkan kelamin betina disebut dengan *Megaspora*

20. *Bunga* → alat perkebang biakan pada tumbuhan *Angiospermae* dimana pada kelamin jantan disebut *Benang sari* sedangkan pada kelamin betina disebut *putik*

2. Pembuahan Tunggal

Tumbuhan *Gymnosperma* 2n

Kelamin jantan

Mikrosporangium (2n)

↓

Sel induk Mikrospora (2n)

↓

Mikrospora (n)

↓

Gametofit (n)

↓

Benang sari (n)

↓

Serbuk sari (n)

↓

Spermatozoid (n)

Kelamin betina

Megasporangium (2n)

↓

Sel induk Megaspora (2n)

↓

Megaspora (n)

↓

Gametofit (n)

↓

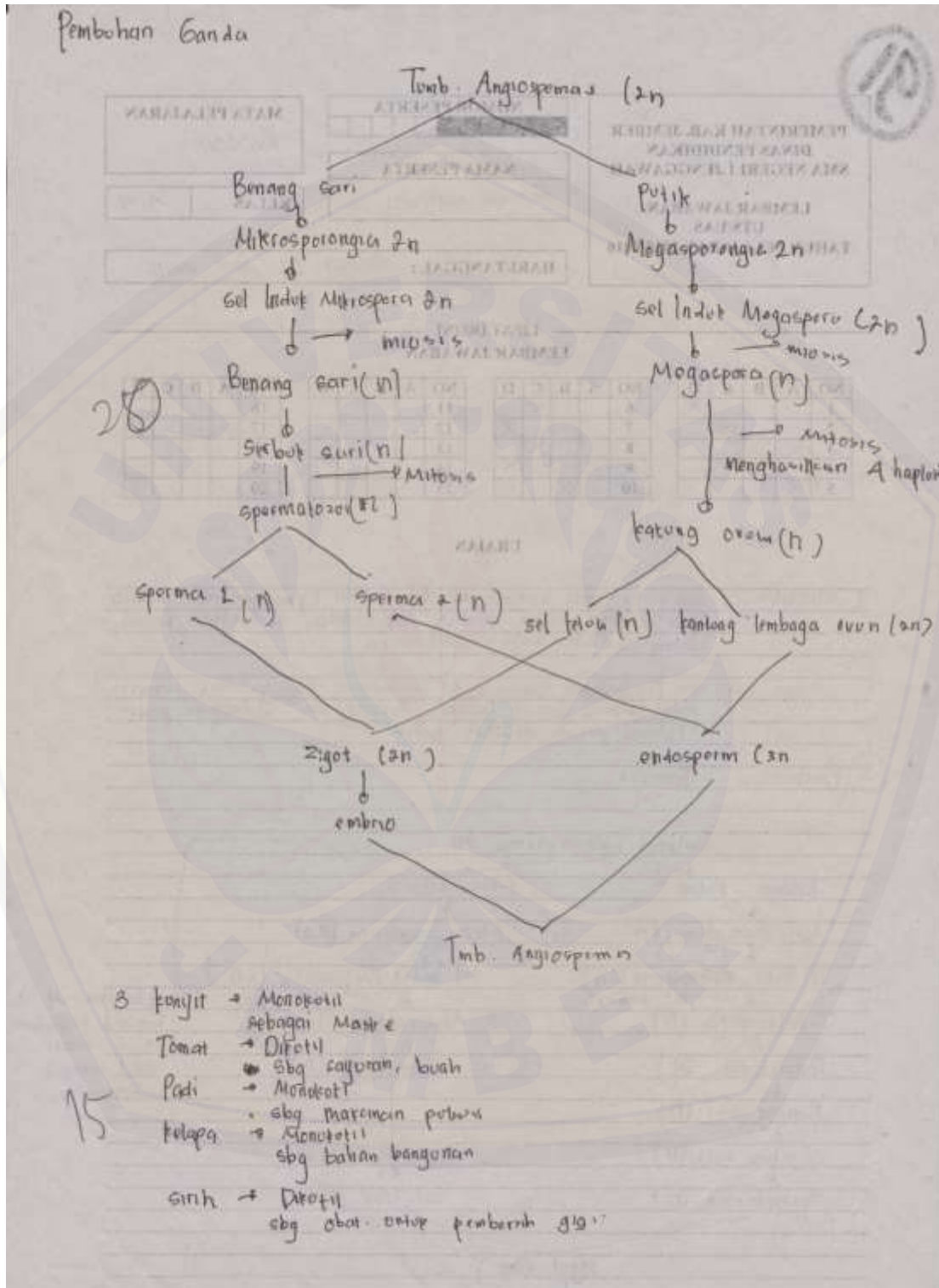
Sel telur / ovum

Zigot (2n)

↓

Embryo (2n)

Miosis → Menghasilkan 4 haploid kemudian yg 2 mati yg 1 menjadi Megaspora



J.2 Hasil Pretest Dan Postest Kelas Kontrol

No	Nama siswa	Pretest	Rerata \pm SD	Postest	Rerata \pm SD
1	Ahmad Irsyad	21		27	
2	Alfi Fatur Rohma	33		37	
3	Alfian Ridlo Bawasir	27		34	
4	Anjalin	23		27	
5	Aprillyan V.W.U.	21		22	
6	Bayu Bima Candra	34		30	
7	Dela Septiyana	24		39	
8	Dimas Dwi Oktavian	35		57	
9	Eddo Wahyu M.	17		28	
10	Esa Anugrah Putra	34		39	
11	Eva Hidayatin	22		28	
12	Fike Indriana	33		34	
13	Ida Istiana	30		57	
14	Imelda Nur Imana A.	57		52	
15	Kristin Wulandari	25		41	
16	M. Nur Wahid H.	30	28,36 \pm 11,42	38	37,24 \pm 12,30
17	Maharani Yuniar M.	60		81	
18	Moh. Wafir M.	12		23	
19	Muhammad Ridwan	17		27	
20	Nadia Ayu Amelia P.	10		26	
21	Novi Handayani	28		38	
22	Nur Halisa	23		34	
23	Prastyo Ediyanto	13		29	
24	Ratna Ari Artanti	25		31	
25	Risa Ari Darmayanti	28		52	
26	Robi Kurnia Pratama	45		49	
27	Septi Wulan Pradita	29		47	
28	Siska Dwi Agustin	25		31	
29	Siti Suyaningsih	23		32	
30	Sobri Jamil	18		34	
31	Tri susanti	33		43	
32	Wilda Aprilianti	33		35	
33	Wildan Alfaqih D.	48		27	

HASIL PRETEST KELAS KONTROL

25

PEMERINTAH KAB. JEMBER
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 JENGGAWAH

LEMBAR JAWABAN
UTS/UAS
TAHUN PELAJARAN 2015/2016

NOMOR PESERTA
0101010

NAMA PESERTA
Dimas Dwi Oktaviani

HARI/TANGGAL: 29 Maret 2016

MATA PELAJARAN
BIOLOGI

KELAS X-7

LIPAT DISINI
LEMBAR JAWABAN

NO	A	B	C	D	NO	A	B	C	D	NO	A	B	C	D	NO	A	B	C	D
1				✓	6				✓	11					16				
2			✓		7				✓	12					17				
3			✓		8	✓				13					18				
4		✓			9	✓				14					19				
5	✓				10	✓				15					20				

URAIAN

1. Strobilus adalah letak sporangium berda pada ujung tumbuhan ~~berda~~ paku
2. Pembuahan tunggal terjadi dua kali dan waktu bunga berbunga
3. Monokotil = 1, 3, 4
Dikotil = 2, 5
1. Sebagai pembawa air dan obat-obatan
2. Sebagai pembawa makanan
3. Sebagai sumber pangan
4. Sebagai bahan makanan
5. Sebagai obat-obatan

HASIL POSTEST KELAS KONTROL

57

PEMERINTAH KAB. JEMBER
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 JENGGAWAH

LEMBAR JAWABAN
UTS/UAS
TAHUN PELAJARAN 2015/2016

NOMOR PESERTA

MATA PELAJARAN

BIOLOGI

NAMA PESERTA

Dimas Dwi Cektouan

KELAS

X7

HARI/TANGGAL: Jumat, 08-04-2016.

LIPAT DISINI

LEMBAR JAWABAN

NO	A	B	C	D	NO	A	B	C	D	NO	A	B	C	D	NO	A	B	C	D
1				✓	6			✓		11					16				
2			✓		7			✓		12					17				
3			✓		8			✓		13					18				
4		✓			9			✓		14					19				
5	✓				10			✓		15					20				

24

URAIAN

3 Monokoti = 3, 5, 4 | 3. Sebagai sumber pangan²

13 Dikoti = 3, 1 | 1 = sebagai Crest - awakan
5 = " " "
4 = Seleksi furnitur
2 = sebagai penerang samping pangan

1. Bunga adalah terditi dari putik dan benang sari

20 Strobilus adalah terditi dari alat kelamin jantan dan betina dan terditi terletak di ujung.

~~2. MAAF lupa bn.~~

LAMPIRAN K. COVER LKS BERBASIS PENDEKATAN (JAS)

LEMBAR KERJA SISWA

BERBASIS PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR.

KELAS X SEMESTER GENAP

PLANTAE : SPERMATOPHYTA



Kuny Maftuhatus Shohihah

LAMPIRAN L. HASIL ANALISIS STATISTIK

1. HASIL UJI HOMOGENITAS

Test of Homogeneity of Variances
 ULANGAN HARIAN

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.367	6	272	.228

2. HASIL UJI STATISTIK MOTIVASI BELAJAR KESELURUHAN ASPEK

a) Uji Normalitas Nilai Motivasi Keseluruhan Aspek

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		MOTIVASI
N		66
Normal Parameters(a,b)	Mean	2.6826
	Std. Deviation	.23212
Most Extreme Differences	Absolute	.071
	Positive	.046
	Negative	-.071
Kolmogorov-Smirnov Z		.574
Asymp. Sig. (2-tailed)		.897

a Test distribution is Normal.
 b Calculated from data.

b) UJI T (*Independent Samples T-Test*) Nilai Motivasi Keseluruhan Aspek

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
NILAI	Equal variances assumed	3.322	64	.001	.17667	.05319	.07042	.28292
	Equal variances not assumed	3.322	58.741	.002	.17667	.05319	.07023	.28310

3. HASIL UJI STATISTIK ASPEK ATTENTION (PERHATIAN)

1) Uji Normalitas Nilai Attention (Perhatian)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		ATTENTION
N		66
Normal Parameters(a,b)	Mean	2.5000
	Std. Deviation	.28764
Most Extreme Differences	Absolute	.105
	Positive	.077
	Negative	-.105
Kolmogorov-Smirnov Z		.852
Asymp. Sig. (2-tailed)		.462

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

2) UJI T (Independent Samples T-Test) Nilai Attention (Perhatian)

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
NILAI	Equal variances assumed	3.301	64	.002	.21727	.06583	.08577	.34877
	Equal variances not assumed	3.301	62.285	.002	.21727	.06583	.08570	.34884

4. HASIL UJI STATISTIK ASPEK RELEVANCE (KETERKAITAN)

1) Uji Normalitas Nilai Relevance (Keterkaitan)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		RELEVANCE
N		66
Normal Parameters(a,b)	Mean	2.8882
	Std. Deviation	.29358
Most Extreme Differences	Absolute	.133
	Positive	.100
	Negative	-.133
Kolmogorov-Smirnov Z		1.082
Asymp. Sig. (2-tailed)		.192

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

2) UJI T (*Independent Samples T-Test*) Nilai Relevance (Keterkaitan)

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
NILAI	Equal variances assumed	2.229	64	.029	.15636	.07016	.01619	.29653
	Equal variances not assumed	2.229	59.613	.030	.15636	.07016	.01599	.29673

5. HASIL UJI STATISTIK ASPEK CONFIDENCE (PERCAYA DIRI)

1) Uji Normalitas Nilai Confidence (Percaya Diri)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		CONFIDENCE
N		66
Normal Parameters(a,b)	Mean	2.6203
	Std. Deviation	.26811
Most Extreme Differences	Absolute	.124
	Positive	.119
	Negative	-.124
Kolmogorov-Smirnov Z		1.006
Asymp. Sig. (2-tailed)		.263

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

2) UJI T (*Independent Samples T-Test*) Nilai Confidence (Percaya Diri)

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
NILAI	Equal variances assumed	2.554	64	.013	.16182	.06337	.03523	.28841
	Equal variances not assumed	2.554	57.100	.013	.16182	.06337	.03493	.28871

6. HASIL UJI STATISTIK ASPEK SATISFACTION (KEPUASAN)

1) Uji Normalitas Nilai *Satisfaction* (Kepuasan)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		SATISFACTION
N		66
Normal Parameters(a,b)	Mean	2.7944
	Std. Deviation	.44969
Most Extreme Differences	Absolute	.146
	Positive	.112
	Negative	-.146
Kolmogorov-Smirnov Z		1.186
Asymp. Sig. (2-tailed)		.120

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

2) UJI T (*Independent Samples T-Test*) Nilai *Satisfaction* (Kepuasan)

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
NILAI	Equal variances assumed	2.050	64	.045	.22152	.10808	.00561	.43742
	Equal variances not assumed	2.050	63.976	.045	.22152	.10808	.00560	.43743

7. HASIL UJI STATISTIK HASIL BELAJAR

1) Uji Normalitas Nilai Hasil Belajar

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		PRETEST	POSTEST
N		66	66
Normal Parameters(a,b)	Mean	25.45	47.94
	Std. Deviation	10.647	16.712
Most Extreme Differences	Absolute	.123	.113
	Positive	.123	.113
	Negative	-.073	-.066
Kolmogorov-Smirnov Z		1.000	.916
Asymp. Sig. (2-tailed)		.270	.371

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

2) Uji Homogenitas Hasil Belajar

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable:POSTEST

F	df1	df2	Sig.
2.741	1	64	.103

3) Uji ANAKOVA Hasil Belajar

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:POSTEST

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10599.693 ^a	2	5299.847	44.200	.000
Intercept	8662.648	1	8662.648	72.245	.000
PRETEST	3047.632	1	3047.632	25.417	.000
LKS_JAS	9750.238	1	9750.238	81.316	.000
Error	7554.065	63	119.906		
Total	169834.000	66			
Corrected Total	18153.758	65			

a. R Squared = ,584 (Adjusted R Squared = ,571)

LAMPIRAN M. FOTO KEGIATAN



Gambar M.1 Foto Kegiatan Pengisian Angket Kebutuhan Siswa Kelas XI



Gambar M.2 Foto Kegiatan *Pretest* Kelas Eksperimen



Gambar M.3 Foto Kegiatan *Pretest* Kelas Kontrol



Gambar M.4 Foto Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen Menggunakan LKS Berbasis Pendekatan JAS Diluar Kelas



Gambar M.5 Foto Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol Menggunakan LKS Biologi



Gambar M.6 Foto Kegiatan Diskusi Kelas Eksperimen



Gambar M.7 Foto Kegiatan Diskusi Kelas Kontrol



Gambar M.8 Foto Kegiatan Presentasi Kelas Eksperimen



Gambar M.9 Foto Kegiatan Presentasi Kelas Kontrol



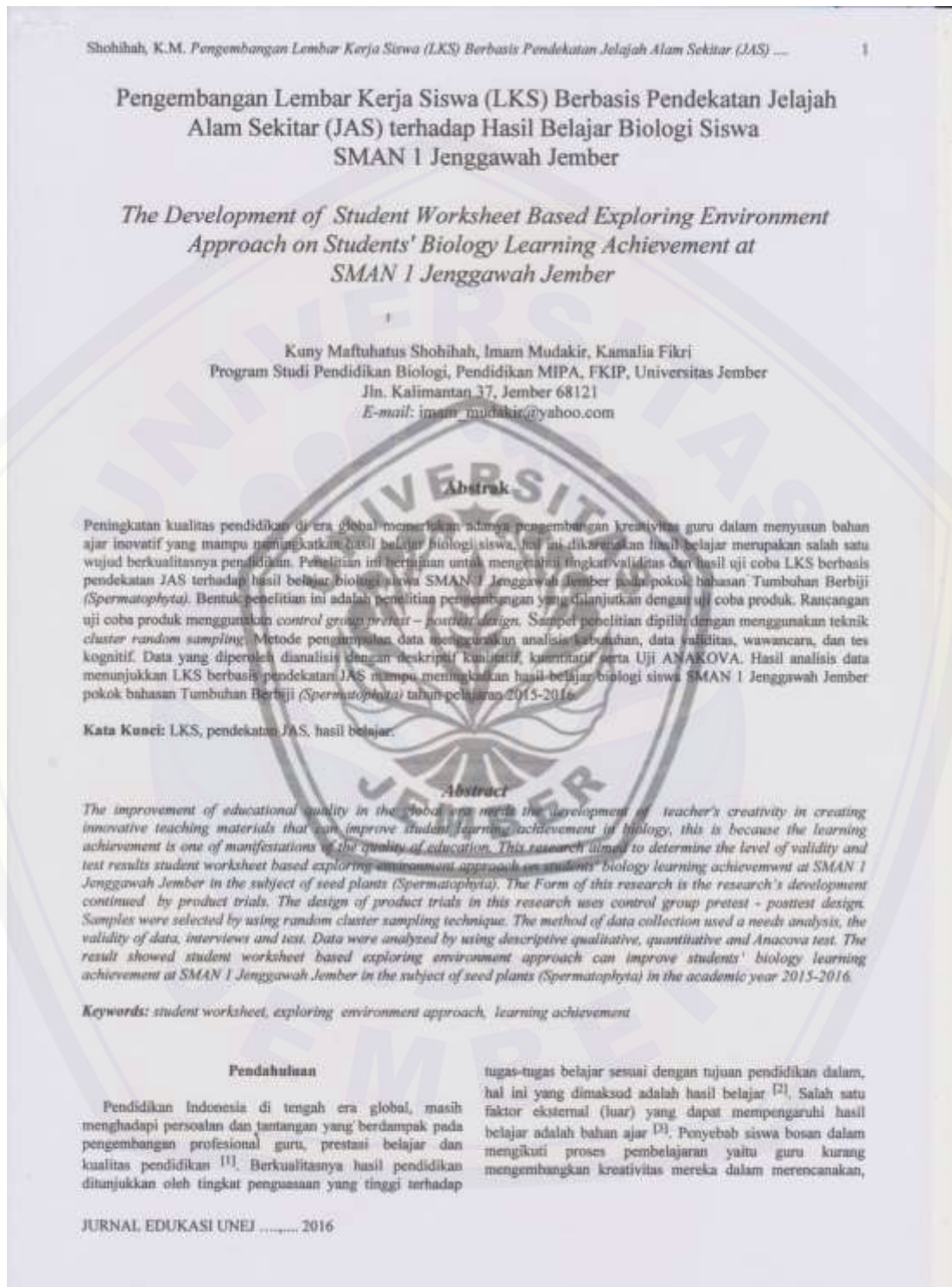
Gambar M.10 Foto Kegiatan *Postest* Kelas Eksperimen




Gambar M.11 Foto Kegiatan *Postest* Kelas Kontrol



Gambar M.12 Foto *Disseminate* (Penyebaran) Produk Pengembangan Kepada Ketua MGMP

Gambar M.13 Foto *Disseminate* dalam Bentuk Jurnal

LAMPIRAN N. LEMBAR KONSULTASI



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN











Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
 Telepon: 0331-334988, 330738 Fax: 0331-332475
 E-mail: www.fkip.unsi.ac.id

LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI
Pembimbing I

Nama : Kuny Maffuhatus Shohihah
 NIM : 120210103023
 Jurusan/Program Studi : Pendidikan MIPA/Pendidikan Biologi
 Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMAN 1 Jenggawah Jember

Pembimbing I : Dr. Ir. Imam Mudakir, M.Si.
Pembimbing II : Kernalia Fikri, S.Pd., M.Pd.

Kegiatan Konsultasi

No.	Hari/tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing
1	Senin / 21 Desember 2016	Pengajuan Judul Skripsi	
2	Selasa / 5 Januari 2016	Bab 1,2,3	
3	Selasa / 12 Januari 2016	Analisis Data	
4	Senin / 18 Januari 2016	Revisi Bab 1,2,3	
5	Kamis / 4 Februari 2016	ACC Seminar	
6	Rabu / 24 Februari 2016	Rubrik Lembar Motivasi Belajar	
7	Selasa / 19 April 2016	Hasil Analisis Data	
8	Jumat / 11 Mei 2016	Bab 1,2,3,4,5	
9	Senin / 30 Mei 2016	Revisi Bab 1,2,3,4,5	
10	Selasa / 7 Juni 2016	Revisi dan ACC Ujian Sidang Skripsi	

Catatan:
 1. Lembar ini harus dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi
 2. Lembar ini harus dibawa sewaktu seminar proposal skripsi dan ujian skripsi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
 Telepon: 0331-334988, 330738 Fax: 0331-332475
 Laman: www.fkip.unsi.ac.id

LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI

Pembimbing II

Nama : Kuny Maftuhatus Shohihah
 NIM : 120210103023
 Jurusan/Program Studi : Pendidikan MIPA/Pendidikan Biologi
 Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan
 Jetajah Alam Sekitar (JAS) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar
 Biologi Siswa SMAN 1 Jenggawah Jember
 Pembimbing I : Dr. Ir. Imam Mudakir, M.Si.
 Pembimbing II : Kamalia Fikri, S.Pd., M.Pd.


Kegiatan Konsultasi

No.	Hari/tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing
1	Senin / 21 Desember 2016	Pengajuan Judul Skripsi	sp
2	Selasa / 12 Januari 2016	Bab 1,2,3	sp
3	Selasa / 26 Januari 2016	Revisi Bab 1,2,3	sp
4	Rabu / 27 Januari 2016	Lembar Validasi	sp
5	Jumat / 5 Februari 2016	ACC Seminar	sp
6	Rabu / 24 Februari 2016	Rubrik Lembar Motivasi Belajar	sp
7	Selasa / 19 April 2016	Hasil Analisis Data	sp
8	Jumat / 4 Mei 2016	Bab 1,2,3,4,5	sp
9	Senin / 16 Mei 2016	Revisi dan ACC Ujian Sidang Skripsi	sp

Catatan:

1. Lembar ini harus dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi
2. Lembar ini harus dibawa sewaktu seminar proposal skripsi dan ujian skripsi

LAMPIRAN O. SURAT IZIN PENELITIAN



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: 0331-334988, 330738 Fax: 0331-332475
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor : 1048/UN25.1.5/LT/2016
Lampiran :-
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

15 FEB 2016

Yth. Kepala SMAN 1 Jenggawah
Jember


Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini:


Nama : Kuny Maftuhatus Shohihah
NIM : 120210103023
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi

Berkenaan dengan penyelesaian studinya, mahasiswa tersebut bermaksud melaksanakan penelitian di SMAN 1 Jenggawah yang Saudara pimpin dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS) dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMAN 1 Jenggawah (Pokok Bahasan Plantae Kelas X)".

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan
Pembantu Dekan I,

Dr. Suratman, M.Pd.
NIP. 19640123 199512 1 001



LAMPIRAN P. SURAT KETERANGAN SESUDAH PENELITIAN

PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 JENGGAWAH
Jl. Tempurejo Nomor 76, telepon (0331) 757128 Jenggawah

SURAT KETERANGAN
Nomor : 670 / 107 / 413.15. 20549657 / 2016

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : HJ. NGATMINAH, S.Pd. M.Pd.
NIP : 19630623 198403 2 003
Pangkat / Golongan : Pembina Tk. I, IV/b
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMA Negeri 1 Jenggawah

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : **Kuny Maftuhatus Shohihah**
NIM : 120210103023
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jabatan : Mahasiswa Universitas Negeri Jember

Telah melaksanakan penelitian mulai tanggal 18 Maret s/d 12 April 2016 di SMA Negeri 1 Jenggawah tentang " *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS) dalam meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMAN 1 Jenggawah (Pokok Bahasan Plantae Kelas X)*".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jenggawah, 12 April 2016
Kepala SMAN 1 Jenggawah,



HJ. NGATMINAH, S.Pd. M.Pd.
19630623 198403 2 003

**LAMPIRAN Q. SURAT KETERANGAN *DISSEMINATE* (PENYEBARAN)
PRODUK PENGEMBANGAN KEPADA GURU MGMP**

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Drs. Amir Mahmud, M.Pd
NIP : 19660907 19802 1 004
Jabatan : Ketua Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP)
Biologi tingkat SMA di Jember

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa

Nama : Kuny Maftuhatus Shohihah
NIM : 120210103023
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jabatan : Mahasiswa Universitas Jember

Telah mendistribusikan produk hasil penelitian pengembangan berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) kepada anggota Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Biologi tingkat SMA di Jember.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 27 Mei 2016
Ketua MGMP




Drs. Amir Mahmud, M.Pd
NIP. 19660907 19802 1 004