



**EFEKTIVITAS *ACTIVE KNOWLEDGE SHARING* (AKS) DENGAN
ASESMEN PORTOFOLIO BERBASIS *LEARNING SCAFFOLDING*
TERHADAP MOTIVASI DAN CAPAIAN HASIL BELAJAR
IPA BIOLOGI (Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII
SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013**

SKRIPSI

Oleh

**Siti Nurlailatul Fitri
NIM: 080210103040**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**



**EFEKTIVITAS *ACTIVE KNOWLEDGE SHARING* (AKS) DENGAN
ASESMEN PORTOFOLIO BERBASIS *LEARNING SCAFFOLDING*
TERHADAP MOTIVASI DAN CAPAIAN HASIL BELAJAR
IPA BIOLOGI (Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII
SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013)**

SKRIPSI

Disusun guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan pendidikan dan mencapai gelar sarjana (S1)
pada Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh

**Siti Nurlailatul Fitri
NIM: 080210103040**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**



**EFEKTIVITAS *ACTIVE KNOWLEDGE SHARING* (AKS) DENGAN
ASESMEN PORTOFOLIO BERBASIS *LEARNING SCAFFOLDING*
TERHADAP MOTIVASI DAN CAPAIAN HASIL BELAJAR
IPA BIOLOGI (Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII
SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013**

SKRIPSI

Disusun guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan pendidikan dan mencapai gelar sarjana (S1)
pada Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh

**Siti Nurlailatul Fitri
NIM: 080210103040**

**Dosen Pembimbing I : Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D.
Dosen Pembimbing II : Dr. Jekti Prihatin, M.Si.**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Siti Mudrikah dan Ayahanda Sirojuddin yang tercinta, terima kasih atas doa dan kesabarannya;
2. Guru-guruku tercinta, terima kasih atas curahan ilmu yang kini menjadi lentera dalam hidupku;
3. Almamater yang selalu kubanggakan, Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jember.

MOTTO

Allah meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.

(Terjemahan Surat Al-Mujadalah: 11)^{*)}

Ukuran sukses sejati terdapat pada kemampuan Anda merasakan pikiran bahagia.^{**)}

^{*)} Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al_Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang: PT Kumudasmoro Grafindo.

^{**)} Sentanu, Erbe. 2008. *Quantum Ikhlas (The Power of Positive Feeling)*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Siti Nurlailatul Fitri

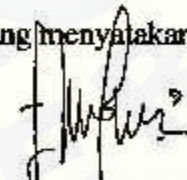
NIM : 080210103038

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Efektivitas *Active Knowledge Sharing* dengan *Ascsmen Portofolio Berbasis Learning Scaffolding* terhadap Motivasi dan Capaian Hasil Belajar IPA Biologi (Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, April 2015

Yang menyatakan,



Siti Nurlailatul Fitri
NIM. 080210103040

PERSETUJUAN

**EFEKTIVITAS *ACTIVE KNOWLEDGE SHARING* (AKS) DENGAN
ASESMEN PORTOFOLIO BERBASIS *LEARNING SCAFFOLDING*
TERHADAP MOTIVASI DAN CAPAIAN HASIL BELAJAR
IPA BIOLOGI (Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII
SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan pendidikan dan mencapai gelar sarjana (S1)
pada Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh

Nama Mahasiswa : Siti Nurlailatul Fitri
NIM : 080210103040
Tahun Angkatan : 2008
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan MIPA
Daerah Asal : Jember
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 27 April 1990

Disetujui,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Drs. Wachju Subchan M.S., Ph.D.
NIP. 19630813 199302 1 001

Dr. Jekti Prihatin, M.Si.
NIP. 19651009 199103 2 001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Efektivitas *Active Knowledge Sharing* (AKS) dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Motivasi dan Capaian Hasil Belajar IPA Biologi (Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013)” telah diuji dan disahkan pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 23 April 2015

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D.
NIP. 19630813 199302 1 001

Dr. Jekti Prihatin, M.Si.
NIP. 19651009 199103 2 001

Anggota I,

Anggota II,

Prof. Dr. Suratno, M.Si.
NIP. 19670625199203 1 003

Dra. Pujiastuti, M.Si.
NIP. 19610222 198702 2 001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember

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

RINGKASAN

Efektivitas *Active Knowledge Sharing* dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Motivasi dan Capaian Hasil Belajar IPA Biologi (Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013); Siti Nurlailatul Fitri, 080210103040; 2015; 76 halaman; Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Learning scaffolding merupakan pemberian sejumlah bantuan kepada siswa selama tahap-tahap awal pembelajaran, kemudian mengurangi bantuan dan memberikan kesempatan untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar setelah siswa dapat melakukannya. Sedangkan *Active Knowledge Sharing* (AKS) adalah salah satu alternatif strategi pembelajaran inovatif yang memungkinkan siswa untuk melakukan proses belajar secara aktif, memanfaatkan lingkungan belajar, guru, dan teman lain secara optimal. Asesmen portofolio dalam hal ini dijadikan sebagai asesmen alternatif berupa kumpulan dokumen tugas-tugas yang terorganisir secara sistematis dari siswa secara individual selama proses pembelajaran.

Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui pengaruh penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap motivasi belajar biologi siswa; (2) untuk mengetahui pengaruh penerapan AKS dengan Asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap capaian hasil belajar biologi siswa; dan (3) untuk menguji besar efektivitas AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap motivasi dan capaian hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember pokok bahasan Ekosistem.

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental*. Sampel penelitian ini adalah kelas VII G dan VII H SMP Negeri 10 Jember tahun ajaran 2012/2013. Kelas VII G sebagai kelas eksperimen dan kelas VII H sebagai kelas kontrol. Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas yaitu penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* dan variabel terikat yaitu motivasi dan hasil

belajar siswa. Motivasi siswa diukur menggunakan angket ARCS yang diberikan sebelum dan setelah perlakuan. Hasil belajar kognitif diukur melalui *pre-test* dan *post-test*. Data motivasi dan hasil belajar kognitif dianalisis menggunakan uji ANAKOVA. Data hasil belajar ranah afektif dan psikomotorik dianalisis menggunakan *Independent Sample t Test*. Efektivitas penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* pada kelas eksperimen terhadap kelas kontrol dihitung menggunakan *gain score*.

Hasil uji ANAKOVA nilai motivasi menunjukkan bahwa penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* berpengaruh sangat signifikan ($p=0,000$) terhadap motivasi belajar biologi siswa. Persentase rerata motivasi akhir (setelah perlakuan) kelas eksperimen sebesar 86,65%, sedangkan kelas kontrol sebesar 79,59%. Hasil uji ANAKOVA nilai kognitif menunjukkan bahwa penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* berpengaruh sangat signifikan ($p=0,000$) terhadap hasil belajar kognitif siswa. Rerata nilai *post-test* kelas eksperimen sebesar 83,84, sedangkan kelas kontrol sebesar 62,83. Hasil uji *Independent Sample t Test* nilai afektif dan psikomotorik siswa juga menunjukkan bahwa strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* berpengaruh signifikan dan terhadap hasil belajar afektif ($p=0,002$) dan psikomotorik ($p=0,024$). Persentase rerata nilai afektif pertemuan pertama dan kedua siswa kelas eksperimen sebesar 74,34% dan 75%, sedangkan kelas kontrol sebesar 65,14% dan 65,29%. Persentase rerata nilai psikomotorik pertemuan pertama dan kedua siswa kelas eksperimen sebesar 78,29% dan 80,92% sedangkan kelas kontrol sebesar 71,25% dan 72,14%.

Berdasarkan hasil perhitungan *gain score* dapat diketahui bahwa rerata skor *gain* kelas kontrol sebesar 0,208 (Rendah), sedangkan kelas eksperimen sebesar 0,589 (Sedang), sehingga dapat disimpulkan bahwa strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional (diskusi biasa) yang selama ini digunakan guru mata pelajaran biologi di SMP Negeri 10 Jember.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas *Active Knowledge Sharing* dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Motivasi dan Capaian Hasil Belajar IPA Biologi (Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

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

1. Prof. Dr. Sunardi, M.Pd. selaku Dekan FKIP Universitas Jember;
2. Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Prof. Dr. Suratno, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus Dosen Penguji Skripsi;
4. Dr. Iis Nur Asyiah, S.P. M.P selaku Dosen Pembimbing Akademik;
5. Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D. dan Dr. Jekti Prihatin, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Skripsi I dan II;
6. Dra. Pujiastuti, M.Si. selaku Dosen Penguji Skripsi;
7. Ibu Sulifah Aprilya, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Labortorium Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Jember;
8. Bapak Tamyiz dan Mas Adi selaku teknisi di Labortorium Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Jember;
9. H. Didiek Triyanto R., S.Pd., M.Pd. selaku kepala sekolah dan Dra. Ida Rosida selaku Guru Biologi di SMP Negeri 10 Jember;
10. Siswa-siswi Kelas VII G dan VII H SMP Negeri 10 Jember;
11. Sahabat sekaligus keluargaku di Jember Pika, Annisa, Ahjumma Mazwin, Amel, Upe, Kiki, Ratna ‘Uwa’ Yuliani, dan teman seperjuangan Program Studi

Pendidikan Biologi Angkatan 2008 terimakasih atas semangat dan semua kenangan indah selama ini.

12. Semua pihak yang telah membantu demi kelancaran dalam penyusunan skripsi ini.

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

Jember, April 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Pembelajaran IPA Biologi	7
2.2 Pembelajaran Konvensional	8
2.3 <i>Learning Scaffolding</i>	9
2.4 Strategi Belajar AKS	13
2.5 Asesmen Portofolio	15
2.6 Motivasi Belajar Siswa.....	19

2.7 Hasil Belajar Siswa.....	23
2.8 Hipotesis	25
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	26
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian.....	26
3.3 Definisi Operasional	27
3.4 Jenis dan Desain Penelitian	27
3.5 Prosedur Penelitian	28
3.6 Variabel Penelitian	31
3.7 Metode Pengumpulan Data	31
3.8 Analisis Data	32
3.9 Identifikasi Variabel, Parameter, dan Instrumen Penelitian	34
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Hasil Penelitian.....	37
4.2 Pembahasan	51
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran	71
DAFTAR RUJUKAN	72
LAMPIRAN	77

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbedaan Pembelajaran <i>Teacher Centred</i> , <i>Student Centered</i> , dan <i>Teaching/Learning Centred</i>	10
Tabel 3.1 Kriteria Motivasi Siswa.....	33
Tabel 3.2 Kriteria <i>Gain Score</i>	33
Tabel 3.3 Identifikasi Variabel, Parameter, dan Instrumen Penelitian.....	34
Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Nilai UAS Biologi Siswa Kelas VII	37
Tabel 4.2 Hasil Uji Homogenitas Nilai UAS Kelas VII	38
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Motivasi Awal Kelas VII G dan VII H.....	39
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Motivasi Awal Kelas VIIG dan VIIH ...	39
Tabel 4.5 Persentase Rerata Motivasi Siswa.....	40
Tabel 4.6 Hasil Uji ANAKOVA Motivasi Siswa	41
Tabel 4.7 Hasil Uji LSD Motivasi Siswa	41
Tabel 4.8 Persentase Rerata Nilai Motivasi Aspek <i>Attention</i> , <i>Relevance</i> , <i>Confidence</i> , dan <i>Satisfaction</i>	42
Tabel 4.9 Rerata <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	43
Tabel 4.10 Hasil Uji ANAKOVA <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	44
Tabel 4.11 Hasil Uji LSD Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	44
Tabel 4.12 Rerata Nilai Afektif.....	45
Tabel 4.13 Hasil Uji t Nilai Afektif.....	45
Tabel 4.14 Rerata Nilai Psikomotorik.....	46
Tabel 4.15 Hasil Uji t Nilai Psikomotorik.....	47
Tabel 4.16 Hasil Uji Efektivitas Belajar Siswa dengan Rumus Gain	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Desain Penelitian <i>Control Group Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	28
Gambar 3.2 Kerangka Alur Penelitian.....	30
Gambar 4.1 Histogram Persentase Rerata Motivasi Siswa	40
Gambar 4.2 Histogram Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	43
Gambar 4.3 Histogram Nilai Afektif Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	46
Gambar 4.4 Histogram Nilai Psikomotorik Kelas Kontrol dan Eksperimen	47
Gambar 4.5 Histogram Persentase Skor Gain Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	49
Gambar 4.6 Skema aktivitas dalam strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis <i>learning scaffolding</i> yang menunjang motivasi siswa.....	59
Gambar 4.7 Skema pengaruh perbedaan perlakuan penelitian terhadap hasil belajar siswa	62
Gambar 4.8 Skema aktivitas dalam strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis <i>learning scaffolding</i> yang menunjang afektif siswa	65

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matrik Penelitian	77
B. Pedoman Pengumpulan Data	80
C. Instrumen Observasi	82
D. Pedoman Hasil Belajar Siswa	91
E. Pedoman Dokumentasi dan Wawancara	93
F. Silabus Pembelajaran	95
G. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	98
G.1 RPP Kelas Eksperimen	98
G.2 RPP Kelas Kontrol	109
G.3 Materi Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	120
H. <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	129
H.1 Kisi-Kisi Soal Pilihan Ganda	129
H.2 Kisi-Kisi Soal Uraian	134
I. Rubrik Penilaian Asesmen Portofolio	137
I.1 Rubrik Penilaian Asesmen Portofolio Untuk Guru	137
I.2 Rubrik Penilaian Asesmen Portofolio Untuk Siswa	137
J. Desain Lembar Kerja Siswa (LKS)	138
J.1 LKS 01 Kelas Eksperimen	138
J.2 LKS 02 Kelas Eksperimen	141
J.3 LKS 03 Kelas Kontrol	145
J.4 LKS 04 Kelas Kontrol	149
J.5 Rubrik Lembar Kerja Siswa (LKS)	152
K. Rubrik Tugas Merangkum dan Membuat Kliping	153
L. Lembar Validasi Instrumen	155
L.1 Validasi Soal <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	155
L.2 Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)	156

M. Motivasi Belajar Siswa ARCS.....	157
M.1 Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar ARCS	157
M.2 Angket Motivasi Belajar ARCS	160
N. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	163
O. Daftar Nama Siswa	170
P. Daftar Nilai Kognitif Siswa	173
P.1 Daftar Nilai UAS Kelas VII	173
P.2 Daftar Nilai Kelas Ekperimen	175
P.3 Daftar Nilai Kelas Kontrol.....	177
P.4 Rekapitulasi Nilai Portofolio Kelas Eksperimen	179
Q. Daftar Nilai Afektif Siswa	181
R. Daftar Nilai Psikomotorik Siswa	189
S. Hasil Angket Motivasi Belajar ARCS	197
T. Output Hasil Analisis Data	217
U. Skor Gain	225
V. Hasil Dokumentasi dan Wawancara	228
V.1 Hasil Wawancara	228
V.2 Foto Kegiatan Pembelajaran	231
W. Surat Penelitian	242
W.1 Surat Permohonan Ijin Penelitian.....	242
W.2 Surat Keterangan Selesai Melakukan Penelitian.....	243
X. Lembar Konsultasi	244

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu unsur yang terpenting dalam perkembangan manusia karena dengan pendidikan akan dihasilkan manusia-manusia yang berkualitas. Sekolah sebagai salah satu lembaga pendidikan tidak hanya berperan dalam edukasi, yaitu proses pendidikan yang menekankan pada kegiatan mendidik. Menurut Mukhlison (2008, dalam Bali Intermedia Utama, 2009) di dalam sekolah juga terjadi proses sosialisasi atau bermasyarakat terutama pada siswa sehingga dalam proses belajar juga terjadi proses perubahan tingkah laku untuk menjadi manusia yang lebih baik. Proses pembelajaran tersebut tidak selamanya berjalan lancar. Kegiatan pembelajaran di sekolah dihadapkan dengan sejumlah karakteristik siswa yang beraneka ragam. Ada siswa yang dapat menempuh kegiatan belajarnya secara lancar dan berhasil tanpa mengalami kesulitan, namun di sisi lain tidak sedikit pula siswa yang justru dalam belajarnya mengalami berbagai kesulitan.

Menurut Suwatno (2008), kesulitan belajar siswa ditunjukkan oleh adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar, dan dapat bersifat psikologis, sosiologis, maupun fisiologis, sehingga pada akhirnya dapat menyebabkan prestasi belajar yang dicapainya berada di bawah standar ketuntasan minimal yang telah ditetapkan. Secara global hasil penelitian *Programme for International Student Assessment (PISA)* menunjukkan bahwa dalam bidang sains, kemampuan siswa Indonesia berada pada tingkat bawah yang menempatkan Indonesia di posisi ke-60 tahun 2009 (OECD PISA, 2009) dan ke-64 pada tahun 2012 dari 65 negara yang berpartisipasi dalam proyek tersebut (OECD PISA, 2012). Demikian pula *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* menyatakan bahwa kemampuan sains Indonesia menempati posisi ke-35 pada tahun 2007 (TIMSS and PIRLS International Study Center, 2008) dan ke-40 pada tahun 2011 dari 42 negara peserta (TIMSS and PIRLS International Study Center, 2012).

Beberapa penyebab rendahnya kemampuan siswa adalah motivasi belajar siswa yang rendah dan interaksi antar siswa dalam suatu kelompok belajar masih kurang maksimum (Sembiring, 2012). Hasil observasi awal di SMP Negeri 10 Jember pada pembelajaran biologi menunjukkan guru menggunakan metode pembelajaran diskusi dan presentasi dimana metode tersebut belum mengacu pada strategi pembelajaran tertentu. Metode diskusi adalah metode pembelajaran yang menghadapkan siswa pada suatu materi atau permasalahan tertentu (Sumarno, 2011). Berdasarkan hasil observasi, siswa dibentuk kelompok terdiri dari 5-6 anak kemudian menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru. Selama proses belajar siswa telah melaksanakan diskusi dan presentasi dengan baik, namun hasil evaluasi akhir menunjukkan rata-rata hasil belajar siswa masih di bawah KKM. Hal tersebut dapat dikarenakan dari faktor internal siswa, seperti kurangnya motivasi untuk belajar dan dukungan dari lingkungan belajar, misalnya guru dan teman.

Active Knowledge Sharing (AKS) merupakan strategi belajar yang memungkinkan siswa untuk melakukan proses belajar secara aktif, memanfaatkan lingkungan belajar, guru, dan teman lain secara penuh dalam berdiskusi, berpartisipasi, bekerjasama, serta memecahkan masalah-masalah tertentu berkaitan dengan materi pelajaran (Agustina, 2010: 3). Berdasarkan karakter siswa SMP (usia remaja) dimana perkembangan psikologis siswa masih belum matang meskipun sudah memiliki pengetahuan yang cukup banyak, proses penyempurnaan perkembangan tersebut terutama terjadi dalam lingkungan belajar dengan bantuan guru dalam melakukan penyempurnaan melalui penekanan konsep-konsep dan strategi yang tepat (Sunarto dan Agung, 2002:54-57). Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk membantu siswa adalah dengan menerapkan pembelajaran berbasis *learning scaffolding*.

Learning scaffolding merupakan praktik pembelajaran yang bertitik tolak pada teori Vygotsky dimana pembelajaran berfokus pada konteks pembangunan sosial budaya (Adek, 2008). Vygotsky menekankan bagaimana proses-proses perkembangan anak dibantu oleh bimbingan dari orang-orang yang sudah terampil di

dalam bidang-bidang tersebut (Gredler, 2011:406). Dengan kata lain orang dewasa (guru) dan siswa lain yang lebih mampu berperan dalam memudahkan perkembangan siswa. Vygotsky mengartikan *learning scaffolding* sebagai pemberian bantuan kepada seorang anak selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian mengurangi bantuan tersebut serta memberikan kesempatan kepada anak untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah ia mampu mengerjakan sendiri (Trianto, 2011:76-77). Dalam pendidikan, *learning scaffolding* dapat berupa strategi, solusi parsial, dan instruksi langsung (Hartman, 2002 dalam Van Der Stuyf, 2011).

Penelitian tentang penerapan *learning scaffolding* telah dilakukan oleh Kurniawan (2011) pada siswa kelas X SMK N 2 Wonosari tahun ajaran 2011/2012 dalam ketuntasan pembelajaran *Electronic Industry* (EI). Hasil pembelajaran setelah menggunakan *learning scaffolding* menunjukkan peningkatan dalam aktivitas dan hasil belajar. Aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan dengan nilai rata-rata keaktifan 16,27 dalam kategori sedang meningkat menjadi 18,39 dalam kategori tinggi. Pemahaman siswa pada siklus I ke siklus II meningkat 32,26%. Penelitian yang berkaitan dengan strategi AKS pernah dilakukan pada siswa SMP dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa AKS dapat meningkatkan keaktifan siswa dengan persentase sebesar 73,73% (Cahyono, 2011:59). Penelitian oleh Hermin (2012:50) juga menunjukkan bahwa AKS mampu meningkatkan hasil pembelajaran biologi siswa MAN 2 Jember meliputi rerata hasil belajar aspek kognitif sebesar 47,41% lebih tinggi daripada siswa kelas kontrol yaitu sebesar 43,39%, rerata hasil belajar aspek afektif kelas eksperimen lebih tinggi (1,54%) daripada kelas kontrol (0,85%).

Selain pemilihan strategi pembelajaran, evaluasi pembelajaran juga menjadi hal penting. Menurut Skene dan Sarah (Tanpa Tahun) asesmen yang kompleks seperti laporan laboratorium, LKS, pembuatan rangkuman atau esai juga dapat digunakan sebagai *learning scaffolding*. Asesmen portofolio dalam hal ini dapat dijadikan sebagai asesmen alternatif yang dapat dikembangkan dikarenakan pembelajaran biologi lebih menekankan penilaian proses daripada penilaian hasil (Wulan, 2007). Pemilihan asesmen portofolio juga dibutuhkan karena materi yang akan digunakan

dalam penelitian mencakup penilaian kinerja siswa. Menurut Depdiknas dalam buku pedoman portofolio (2004), portofolio siswa dapat digunakan untuk penilaian yang berupa kumpulan produksi siswa yang berisi berbagai jenis karya seorang siswa dapat berupa: hasil proyek, penyelidikan, atau praktik siswa, yang disajikan secara tertulis atau dengan penjelasan tertulis; gambar atau laporan hasil pengamatan siswa, dalam rangka melaksanakan tugas untuk mata pelajaran yang bersangkutan.

Penelitian mengenai asesmen portofolio telah dilakukan Hasnunidah (2010), penerapan portofolio pada pembelajaran Biologi di SMA Al-Kautsar tahun akademik 2005/2006 dapat meningkatkan motivasi siswa dari 20,23% menjadi 58,50%, keterampilan siswa 50,75% menjadi 80,44%, sehingga mereka dapat belajar lebih baik. Bastiti (2012:69) menyimpulkan bahwa asesmen portofolio memberikan peningkatan hasil belajar bagi siswa sekolah menengah aspek kognitif sebesar 12,5%, psikomotorik sebesar 9,38% dan afektif sebesar 4,37%. Penelitian menggunakan strategi AKS, *learning scaffolding* dan asesmen portofolio tersebut dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Adapun penggunaan strategi belajar AKS dengan asesmen portofolio secara bersama-sama berbasis *learning scaffolding* belum pernah ada yang mengkaji sehingga perlu dilakukan suatu penelitian.

Berdasarkan latar belakang tersebut dilakukan penelitian dengan judul “Efektivitas *Active Knowledge Sharing* dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Motivasi dan Capaian Hasil Belajar IPA Biologi (Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

- a. Adakah pengaruh penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap motivasi belajar IPA biologi pokok bahasan Ekosistem siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember?

- b. Adakah pengaruh penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap capaian hasil belajar IPA biologi pokok bahasan Ekosistem siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember?
- c. Berapa besar efektivitas penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap motivasi dan capaian hasil belajar IPA biologi pokok bahasan Ekosistem siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah penelitian ini adalah:

- a. asesmen portofolio siswa meliputi: LKS, lembar pengamatan praktikum, tugas rumah (merangkum), dan tugas proyek (membuat klipings pembelajaran);
- b. materi yang diajarkan adalah IPA biologi pokok bahasan Ekosistem;
- c. sasaran dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember;
- d. motivasi siswa diukur menggunakan angket ARCS;
- e. ketercapaian hasil belajar diukur dari ketuntasan indikator pembelajaran meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

- a. untuk mengetahui pengaruh penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap motivasi belajar IPA biologi siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember pokok bahasan Ekosistem;
- b. untuk mengetahui pengaruh penerapan AKS dengan Asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap capaian hasil belajar IPA biologi siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember pokok bahasan Ekosistem;
- c. untuk menguji besar efektivitas AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap motivasi dan capaian hasil belajar IPA biologi siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember pokok bahasan Ekosistem.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan setelah dilaksanakan penelitian ini sebagai berikut.

- a. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam pembelajaran menggunakan AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding*;
- b. Bagi sekolah, dapat memberikan alternatif pemecahan masalah untuk perbaikan proses belajar mengajar sehingga capaian hasil belajar siswa meningkat;
- c. Bagi peneliti lain dapat digunakan sebagai masukan dan pertimbangan untuk melakukan penelitian lanjut tentang pembelajaran AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding*.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran IPA Biologi

Travers mendefinisikan belajar adalah proses menghasilkan atau penyesuaian tingkah laku (Slameto, 2003:8). Slameto sendiri mengungkapkan belajar merupakan aktivitas untuk memperoleh suatu pengetahuan dari berbagai sumber yang lebih menekankan pada aktivitas siswa. Hasil dari belajar tersebut berupa perubahan tingkah laku, dari tidak tahu menjadi tahu (Slameto, 2003:2). Sedangkan kegiatan pembelajaran merupakan bagian dari kegiatan belajar dimana siswa dapat berinteraksi dengan guru dan materi pelajaran ditempat tertentu, bahwa pembelajaran merupakan proses belajar mengajar untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Dimiyati dan Mudjiono 2006:27-29). Pembelajaran merupakan upaya pendidik untuk membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar (Isjoni, 2009:11).

Menurut Kustantini (2003:33), biologi merupakan bagian dari IPA dimana pelajaran biologi disampaikan melalui pengamatan lingkungan maupun pengamatan obyek-obyek yang selanjutnya dituangkan dalam kerangka teori. Objek pembelajaran biologi selain berhubungan dengan alam nyata juga berkaitan dengan proses-proses kehidupan (Cahyanti, 2010). Selain itu, dalam pembelajaran sains diharapkan pula siswa memiliki pemahaman materi (kognitif), keterampilan (psikomotorik), dan kemampuan sikap ilmiah (afektif) (Trianto, 2011:143). Agar siswa dapat memahaminya, maka strategi yang digunakan dalam proses pembelajarannya harus disesuaikan dengan karakteristik objek dan subjek belajarnya, karena biologi tidak dapat dipahami jika hanya diajarkan secara hafalan. Pada proses pembelajaran biologi, siswa dituntut untuk mengembangkan pengetahuan melalui peran aktif dalam proses belajar mengajar. Dalam kenyataannya, tidak dapat dipungkiri bahwa siswa tidak cukup aktif dalam proses pembelajaran. Akibatnya, pemahaman siswa terhadap konsep biologi menjadi rendah dan kurang maksimal (Agustina, 2010:3).

2.2 Pembelajaran Konvensional

Ada beberapa pengertian menurut para ahli mengenai pembelajaran konvensional. Menurut Sanjaya (2011), pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru dalam proses belajar mengajar di kelas. Burrowes (dalam Juliantara, 2009) menyampaikan bahwa pembelajaran konvensional menekankan pada resitasi konten, tanpa memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk merefleksi materi-materi yang dipresentasikan, menghubungkannya dengan pengetahuan sebelumnya, atau mengaplikasikannya kepada situasi kehidupan nyata. Metode- metode yang digunakan dalam pembelajaran konvensional antara lain adalah diskusi, ceramah dan tanya jawab (Sumarno, 2011).

Metode diskusi merupakan interaksi antara siswa dan siswa atau guru dan siswa untuk menganalisis masalah atau topik tertentu. Muji (1998:11 dalam Yulianda, 2012:10), menyatakan bahwa metode diskusi adalah cara mengajar dengan jalan memusyawarahkan suatu topik mata pelajaran tertentu sehingga menimbulkan pengertian serta perubahan tingkah laku siswa.

Langkah pembelajaran konvensional yang digunakan guru dalam kelas berdasarkan hasil observasi adalah sebagai berikut.

- a. Guru mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan sebelum pembelajaran dimulai.
- b. Guru mengajukan pertanyaan sebagai apersepsi.
- c. Guru membentuk kelompok dan memberikan soal atau materi untuk didiskusikan.
- d. Siswa melakukan presentasi hasil diskusi.

Kelemahan dari pembelajaran konvensional antara lain: a) guru sukar mengetahui sampai dimana siswa mengerti dalam pembelajaran; b) bila selalu digunakan siswa akan merasa bosan; c) siswa kurang termotivasi karena tidak adanya penghargaan dalam belajar (Djamarah dan Zain, 2002:10).

Menurut Sumarno (2011), metode diskusi memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan metode diskusi antara lain: a) merangsang siswa untuk

mengeluarkan ide-ide yang dimiliki; b) membiasakan diri untuk bertukar pikiran dalam menghadapi masalah; c) melatih siswa untuk dapat menerima gagasan atau pendapat secara verbal. Adapun kelemahan dari metode diskusi adalah: a) sering terjadi pembicaraan yang didominasi oleh 2-3 siswa yang memiliki kemampuan berbicara; b) terkadang pembicaraan dalam diskusi bisa meluas; c) memerlukan waktu yang cukup panjang, tidak sesuai dengan yang direncanakan.

2.3 Learning Scaffolding

Sumbangan penting teori Vygotsky adalah penekanan pada hakikat pembelajaran sosiokultural. *Learning Scaffolding* pertama kali diperkenalkan oleh Bruner (1985), *learning scaffolding* sebagai suatu proses dimana seorang siswa dibantu menuntaskan masalah tertentu melampaui kapasitas perkembangannya melalui bantuan dari seorang guru atau orang lain yang memiliki kemampuan yang lebih (Maybin, 1992). Slavin (1997, dalam Wilhelm, 2001) menambahkan, *learning scaffolding* merupakan pemberian sejumlah bantuan kepada siswa selama tahap-tahap awal pembelajaran, kemudian mengurangi bantuan dan memberikan kesempatan untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar setelah ia dapat melakukannya. Kapasitas baru seorang anak dapat dikembangkan melalui kolaborasi, pembelajaran aktual, konkret, dengan bimbingan orang dewasa (guru) atau teman sebaya yang lebih mampu. Dengan latihan dan bantuan yang cukup, siswa mengalami pemahaman tentang strategi pemecahan masalah. Strategi kemudian memasuki zona siswa perkembangan aktual sehingga siswa menjadi berhasil menyelesaikan tugas tanpa bantuan dan menerapkan pengetahuan ini untuk situasi baru yang mungkin ditemui.

Menurut Wilhelm (2001), Vygotskian mengaplikasikan teori pada pembelajaran dengan berpusat pada model yang sangat berbeda dari dua model yang paling dominan (berpusat pada guru dan berpusat pada siswa). Rogoff, Matusov, dan White (1996, dalam Wilhelm, 2001) menyatakan sebuah pembelajaran melibatkan siswa yang aktif dan pihak yang lebih ahli (orang dewasa atau guru) yang akan

memberikan kepemimpinan dan bantuan kepada siswa kurang terampil. Dalam model ini, guru bertanggung jawab dalam proses belajar siswa atau kegagalan siswa dalam belajar.

Tabel 2.1 Perbedaan Pembelajaran *Teacher Centred*, *Student Centered*, dan *Teaching/Learning Centred*

	Model Pembelajaran Satu Sisi		Model Sosiokultural
	<i>Teacher centred</i>	<i>Student centred</i>	<i>Teaching/learning centred</i>
Dasar teori	Skinner, Pavlov, Thorndike	Piaget, Chomsky, Geselle, Rousseau	Vygotsky, Rogoff, Bruner, Hillocks, Dewey: <i>Child and Curriculum Experience and Education</i>
Orientasi teori	Behaviourisme	Progressivisme dan Kognitivisme	Konstruktivisme dan Sosiokulturalisme
Proses pembelajaran	Transmisi pengetahuan: guru ceramah	Acquisition pengetahuan	Transformasi partisipasi
Implikasi pelaksanaan pembelajaran	Guru dan siswa pasif; kurikulum menentukan urutan waktu pelaksanaan pembelajaran.	Siswa memiliki kemampuan terbatas dalam belajar; guru harus menekan siswa dibawah kekurangannya. Pengetahuan murni hasil pengembangan.	Semua pengetahuan secara sosial dan kultural. Apa dan bagaimana siswa belajar tergantung pada peluang guru/orangtua sediakan. Belajar melalui interaksi dengan orang lain yang lebih ahli.
Peran siswa	Tidak ada	Aktif membangun sendiri	Kolaborasi dengan tenaga ahli/guru
Peran guru	Mentransmisikan kurikulum secara keseluruhan	Menciptakan lingkungan di mana pelajar individu dapat berkembang sendiri	Mengajari siswa dengan cermat sebagai individu dan kelompok. Membantu belajar dalam zona pembangunan

Lanjutan

		Model Pembelajaran Satu Sisi		Model Sosiokultural
		<i>Teacher centred</i>	<i>Student centred</i>	<i>Teaching/learning centred</i>
Aktivitas belajar	Ceramah guru; siswa mengingat pelajaran untuk ujian		Siswa memilih bahan ajar, siswa memilih proyek, <i>discovery learning</i>	proksimal (ZPD) sesuai kurikulum dan kebutuhan peserta didik. Guru memandu belajar baik dalam kelompok kecil maupun (kolaborasi), menganalisis kemajuan siswa, bantuan eksplisit untuk mencapai tingkat yang lebih tinggi (Wilhelm, 2001)

McKenzie (2000) menyatakan 8 karakteristik *scaffolding* agar pembelajaran berjalan efektif: (a) memberikan arah yang jelas misal dengan menulis langkah-langkah bagaimana peserta didik harus menyelesaikan tugas-tugas sehingga mengurangi kebingungan siswa; (b) memperjelas tujuan pembelajaran (c) menyajikan tugas belajar secara berjenjang sesuai taraf perkembangan siswa, siswa tidak terjerumus kedalam soal yang justru menambah stres; (d) menggunakan asesmen dan memberikan kisi-kisi penilaian sejak awal, hal ini dimaksudkan agar siswa mengerti target yang akan dicapai; (e) mengarahkan siswa untuk memakai sumber belajar yang layak untuk mengurangi kebingungan, frustrasi, dan waktu yang terbuang; (f) mengurangi ketidakpastian, kejutan, dan kekecewaan yang dapat menambah kebingungan siswa; (g) sedikit waktu yang terbuang dalam pelajaran dan semua tujuan pembelajaran tercapai secara efisien; (h) menciptakan momentum, tujuan dari *scaffolding* adalah untuk menginspirasi peserta didik agar ingin belajar lebih banyak dan meningkatkan pengetahuan.

Konstruktivisme Vygotsky memandang bahwa pengetahuan dikonstruksi secara kolaboratif antar individual dan keadaan tersebut dapat disesuaikan oleh setiap individu. Vygotskian lebih menekankan pada penerapan teknik saling tukar gagasan antar individual (Adek, 2008). Evaluasi dalam pembelajaran konstruktivisme tidak hanya ditujukan untuk mengukur tingkat kognitif semata, tetapi mencakup seluruh aspek kepribadian siswa, penilaian tidak hanya bertumpu pada hasil/produk tetapi juga memperhatikan segi proses (Joyce, *et al.*, 2009:99-102).

Berdasarkan karakteristik *learning scaffolding* yang dinyatakan oleh McKenzie (2000), Mamin (2008:58) menjelaskan tahapan-tahapan dalam *learning scaffolding* sebagai berikut.

- a. Mencapai persetujuan dan menetapkan fokus belajar
- b. Mengecek hasil belajar sebelumnya (*prior learning*) atau level perkembangan saat ini untuk masing-masing siswa
- c. Mengelompokkan siswa menurut level perkembangan awal yang dimiliki atau yang relatif sama, siswa dengan level perkembangan awal jauh berbeda dengan kemajuan rata-rata kelas dapat diberi perhatian khusus
- d. Merancang tugas-tugas belajar
- e. Menjabarkan tugas-tugas dengan memberikan pemecahan masalah ke dalam tahap-tahap yang rinci sehingga dapat membantu siswa melihat sasaran tugas yang diharapkan akan mereka lakukan.
- f. Menyajikan tugas belajar secara berjenjang sesuai taraf perkembangan siswa, dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti penjelasan, peringatan, dorongan (motivasi), penguraian masalah ke dalam langkah pemecahan dan pemberian contoh (*modelling*).
- g. Memantau dan memediasi aktivitas belajar
- h. Mendorong siswa untuk bekerja dan belajar diskusi dengan pemberian dukungan sepenuhnya, kemudian secara bertahap guru mengurangi dukungannya langsungnya dan membiarkan siswa menyelesaikan tugas mandiri.

- i. Memberikan dukungan dalam bentuk pemberian isyarat, kata kunci, tanda mata, dorongan, contoh atau hal lain yang dapat memancing siswa ke arah kemandirian belajar dan pengarahan diri.
- j. Mengevaluasi belajar: hasil belajar yang dicapai dan bagaimana kemajuan belajar tiap siswa; proses belajar yang digunakan, apakah siswa tergerak ke arah kemandirian dan pengaturan diri dalam belajar.

Beberapa keuntungan dari *learning scaffolding* adalah: *learning scaffolding* melibatkan peserta didik untuk terus membangun pengetahuan sebelumnya dan membentuk asosiasi antara informasi baru dan konsep (konstruktivisme); instruksi dari guru dapat meminimalkan kegagalan yang menurunkan frustrasi, terutama bagi siswa dengan pembelajaran khusus (Coffey, Tanpa tahun). Namun Coffey juga menambahkan *learning scaffolding* membutuhkan waktu lebih banyak, selain itu guru yang terlibat dalam pembelajaran harus terlatih dalam rangka menciptakan kegiatan yang efektif dan membuat tugas-tugas yang sesuai untuk siswa.

2.4 Strategi Belajar *Active Knowledge Sharing* (AKS)

Di dalam dunia pendidikan, strategi diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Sanjaya, 2011:126). Dick and Carey (1985 dalam Sanjaya, 2011:126) juga menyebutkan bahwa strategi pembelajaran itu adalah suatu set materi dan prosedur pembelajaran yang digunakan secara bersama-sama untuk menimbulkan hasil belajar pada siswa.

Silberman (2009:82) menyebutkan bahwa AKS merupakan salah satu strategi belajar yang lebih menekankan pada keaktifan siswa secara langsung, segera, dan kerja sama antar siswa. Strategi belajar AKS dirancang untuk melibatkan siswa secara langsung kedalam topik pembelajaran, membangun perhatian siswa, memunculkan keingintahuan siswa, dan merangsang siswa berpikir. AKS merupakan sebuah strategi belajar untuk memberikan gambaran tentang materi yang diajarkan kepada siswa, dimana strategi belajar ini dapat digunakan untuk membentuk

kelompok belajar serta saling berbagi pengetahuan dengan teman lainnya. Selain itu, strategi belajar ini dapat digunakan untuk menilai tingkat pengetahuan siswa.

Menurut Sutaryo dalam Badri (2009:21), AKS atau sering disebut dengan saling tukar pengetahuan adalah strategi belajar yang memberikan penekanan kepada siswa untuk saling berbagi dan membantu dalam menyelesaikan pertanyaan yang diberikan. Artinya, ketika siswa yang tidak mampu menjawab suatu pertanyaan atau mengalami kesulitan, maka siswa lain yang mampu menjawab pertanyaan dapat membantu temannya untuk menyelesaikan pertanyaan yang telah diberikan. Melalui pendapat Sutaryo dapat disimpulkan bahwa AKS lebih menitikberatkan pada saling berbagi pengetahuan atau dikenal dengan istilah *knowledge sharing*.

Prinsip saling tukar pengetahuan (*knowledge sharing*) seperti diungkapkan oleh Bechina dan Bommen (2006:110) adalah mentransfer pengetahuan kepada orang lain. Antara seseorang yang satu dengan yang lain dapat saling bertukar pengetahuan yang berasal dari pengalaman mereka masing-masing. Saling tukar pengetahuan juga didefinisikan sebagai suatu proses pertukaran pengetahuan antara paling sedikit dua orang melalui suatu proses timbal balik. Bechina dan Bommen menambahkan dalam proses pembelajaran *knowledge sharing* yaitu siswa yang tahu menyampaikan apa yang tidak diketahui oleh temannya sedangkan siswa yang tidak tahu berusaha mencari tahu pada teman lebih tahu agar dapat memecahkan suatu permasalahan yang timbul pada proses pembelajaran.

Sintaks pembelajaran AKS dalam adalah sebagai berikut (Silberman, 2009:82-84).

- a. Guru menyiapkan sebuah daftar pertanyaan yang berkaitan dengan materi pelajaran yang akan diajarkan.
- b. Guru meminta siswa menjawab pertanyaan sebaik yang mereka bisa.
- c. Siswa yang merasa kesulitan menjawab pertanyaan harus berkeliling ruangan untuk mencari siswa lain yang dapat menjawab pertanyaan.
- d. Guru mengumpulkan kembali seisi kelas dan mengulas jawaban yang dimaksud.

- e. Guru mengisi jawaban yang tidak diketahui dan mempergunakannya untuk memperkenalkan topik-topik penting.

Salah satu kelebihan strategi belajar AKS yaitu dapat membangun perhatian siswa tanpa paksaan, melatih siswa untuk mengikuti kegiatan belajar sejak awal sampai akhir, merangsang siswa untuk berpikir, menggunakan logika, menganalisis fakta-fakta, dan melahirkan ide-ide. Adapun kekurangan AKS, yaitu memerlukan kesiapan dan keahlian khusus dari guru, membutuhkan waktu yang cukup lama, dan membutuhkan kesiapan siswa (Naida, 2011:16).

2.5 Asesmen Portofolio

Asesmen dalam kaitannya dengan pembelajaran (Setiwani, 2010), merupakan suatu proses yang diketahui dan apa yang dikerjakan oleh siswa. Pengumpulan informasi tentang belajar siswa dapat dilakukan dengan cara melakukan tes, mengobservasi siswa ketika mereka sedang belajar, mewawancarai siswa atau memeriksa produk siswa. Setiwani (2010) juga menambahkan maksud dari asesmen adalah: (a) melacak kemajuan siswa (*keeping track*); (b) mengecek ketercapaian (*checking up*); (c) mendeteksi kesalahan (*finding out*); dan (d) menyimpulkan (*summing up*). Adapun jenis-jenis asesmen berbasis kompetensi yang dapat digunakan dalam pembelajaran meliputi asesmen portofolio, kinerja, esai, proyek, dan evaluasi diri (Direktorat Pembinaan SMA, 2010:92).

Portofolio berasal dari bahasa Inggris "*portfolio*" yang artinya dokumen atau surat-surat penting (Fajar, 2005:47). Dapat juga diartikan sebagai kumpulan kertas-kertas berharga dari suatu pekerjaan tertentu. Portofolio adalah kumpulan hasil karya seorang peserta didik, sebagai hasil pelaksanaan tugas kinerja, yang ditentukan oleh guru atau oleh peserta didik bersama guru, sebagai bagian dari usaha mencapai tujuan belajar, atau mencapai kompetensi yang ditentukan dalam kurikulum (Direktorat Pembinaan SMA, 2010:94).

Fajar (2005:90) menyatakan portofolio sebagai asesmen diartikan sebagai kumpulan fakta/bukti dan dokumen yang berupa tugas-tugas yang terorganisir secara

sistematis dari seseorang (siswa) secara individual dalam proses pembelajaran. Portofolio bukan objek, melainkan perantara penilaian oleh siswa dan guru yang menggambarkan aktivitas dan proses yaitu mendorong siswa untuk berdialog, merencanakan tujuan, bekerjasama, membandingkan, memilih, membuat keputusan dan juga menguatkan argumentasi yang tepat. Portofolio sebagai suatu proses sosial paedagogis adalah pengalaman belajar yang terpadu dan dialami siswa sebagai suatu kesatuan (*collection of learning experience*) yang terdapat dalam pikiran peserta didik yang berwujud pengetahuan, keterampilan, maupun nilai dan sikap (Firman, 2004 dalam Hasnunidah, 2010). Berdasarkan uraian portofolio penilaian memiliki karakteristik sebagai berikut (Fajar, 2005:91).

a. Komprehensif

Asesmen portofolio menggunakan teknik asesmen formal dan informal, yakni tidak hanya pada produk (hasil) tetapi juga proses pembelajaran yang meliputi aspek kognitif, afektif, psikomotorik, dan kebahasaan.

b. Terencana dan sistematis

Asesmen portofolio direncanakan dengan matang sebelum melaksanakannya; anggota tim portofolio menyusun aturan portofolio, tujuan portofolio, isi portofolio, jadwal pengumpulan data dan kinerja pembelajaran.

c. Informatif

Asesmen portofolio memberikan informasi yang bermakna bagi guru, pembelajar, dan orang tua, sehingga dapat digunakan sebagai umpan balik bagi guru dan siswa dalam mengevaluasi pembelajaran yang dilakukan.

d. Terpola

Terpola yang dimaksudkan adalah sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, meliputi tujuan untuk menilai diri sendiri, tujuan pembelajaran, dan tujuan penilai kegiatan pembelajaran.

e. Autentik

Informasi yang terkumpul berdasarkan tugas-tugas yang diberikan oleh guru kepada siswa. Hasil karya siswa yang berisi kemajuan dan penyelesaian tugas-tugas tersebut dilakukan secara kontinyu dalam usaha mencapai kompetensi pembelajaran.

Wyatt dan Looper (2002 dalam Bastiti, 2012:25) menyebutkan, berdasarkan tujuannya sebuah portofolio dapat berupa *developmental portfolio*, *bestwork portfolio*, dan *showcase portfolio*. Namun sebagai instrumen penilaian, portofolio difokuskan pada dokumen tentang kerja siswa yang produktif, yaitu 'bukti' tentang apa yang dapat dilakukan oleh siswa, bukan apa yang tidak dapat dikerjakan (dijawab atau dipecahkan) oleh siswa. Menurut Depdiknas (2004:2-4) dalam buku pedoman portofolio, portofolio siswa untuk penilaian merupakan kumpulan produksi siswa yang berisi berbagai jenis karya seorang siswa dapat berupa: hasil proyek, penyelidikan, atau praktik siswa, yang disajikan secara tertulis atau dengan penjelasan tertulis; gambar atau laporan hasil pengamatan siswa, dalam rangka melaksanakan tugas untuk mata pelajaran yang bersangkutan; analisis situasi yang berkaitan atau relevan dengan mata pelajaran yang bersangkutan; deskripsi dan diagram pemecahan suatu masalah, dalam mata pelajaran yang bersangkutan; laporan hasil penyelidikan tentang hubungan antara konsep-konsep dalam mata pelajaran atau antar matapelajaran; penyelesaian soal-soal terbuka; hasil tugas pekerjaan rumah yang khas, misalnya dengan cara yang berbeda dengan cara yang diajarkan di sekolah, atau dengan cara yang berbeda dari cara pilihan teman-teman sekelasnya; laporan kerja kelompok; hasil kerja siswa yang diperoleh dengan menggunakan alat rekam video, alat rekam audio, atau komputer; dan laporan tentang sikap siswa terhadap pelajaran. Langkah-langkah penggunaan portofolio untuk penilaian adalah sebagai berikut (Direktorat Pembinaan SMA, 2010).

a. Menentukan maksud atau fokus portofolio

Maksud atau fokus portofolio adalah sasaran belajar atau tujuan kurikuler yang hendak dinilai ketercapaiannya dan fokus portofolio hanya pada karya terbaik atau pertumbuhan (perkembangan) belajar, atau keduanya.

b. Menentukan aspek isi yang dinilai

Aspek isi yang dinilai menyangkut aspek utama yang akan dinilai dari portofolio yang meliputi: pengetahuan, keterampilan, atau sikap.

c. Menentukan bentuk, susunan, atau organisasi portofolio

Bentuk, susunan, atau organisasi portofolio menjelaskan jenis isi karya cipta siswa ataukah catatan laporan kegiatan siswa yang harus ada untuk mendapat nilai dan daftar isi portofolio atau garis besar isi portofolio yang harus terdapat dalam portofolio.

d. Menentukan penggunaan portofolio

Mengatur tentang kaitan antara portofolio dan pembelajaran sehari-hari, pembobotan nilai portofolio dan komponen penilaian lain, dalam rangka penentuan nilai akhir semester (penentuan nilai rapor).

e. Menentukan cara menilai portofolio

Mengatur tentang penggunaan rubrik dalam penskoran portofolio, penilaian portofolio akan dikerjakan oleh guru sendiri, ataukah oleh guru bersama siswa yang bersangkutan.

f. Menentukan bentuk atau penggunaan rubrik

Kriteria standar penilaian atau rubrik harus senantiasa disusun untuk memudahkan proses penilaian dan menjaga obyektifitas dalam pengambilan keputusan. Dalam penyusunan rubrik guru dapat memfokuskan diri pada kinerja kunci yang menunjukkan kemampuan siswa. Dengan demikian rubrik yang dibuatnya dapat lebih sederhana.

Fajar (2005:98) menyatakan asesmen portofolio memiliki keunggulan sebagai berikut: dapat menutupi kekurangan proses pembelajaran, yakni dalam mengembangkan keterampilan dan kecakapan individu; mendorong adanya kolaborasi (komunikasi dan hubungan) antar siswa dan antara siswa dan guru; melibatkan siswa melakukan penilaian diri sendiri (*self-evaluation*) refleksi, dan pemikiran kritis sehingga siswa terdorong untuk belajar lebih baik dari yang sudah mereka lakukan; memungkinkan guru untuk mengakses kemampuan siswa

membuat/menyusun laporan, menulis, dan menghasilkan berbagai tugas akademik. Selain itu, berdasarkan jenis karya siswa yang digunakan sebagai bahan penilaian, asesmen portofolio adalah suatu asesmen yang komprehensif karena dapat mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotor secara bersama-sama.

Disamping memiliki beberapa keunggulan, asesmen portofolio juga mempunyai kelemahan. Adapun kelemahan atau kesulitan penggunaan portofolio menurut Fajar (2005:99) antara lain: membutuhkan waktu yang relatif lama; asesmen portofolio melibatkan banyak komponen sebagai alat penilaian yang berarti menuntut perhatian guru yang lebih bila dibandingkan evaluasi jenis lainnya; memerlukan biaya yang cukup besar; dan memerlukan jaringan komunikasi yang erat antara siswa, guru sekolah, dan keluarga.

2.6 Motivasi Belajar Siswa

Mc. Donald (dalam Hamalik, 2011:158) mendefinisikan motivasi adalah perubahan energi dalam diri (pribadi) seseorang yang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan. Motivasi adalah suatu usaha yang disadari untuk menggerakkan, mengarahkan, dan menjaga tingkah laku seseorang agar terdorong untuk bertindak melakukan sesuatu sehingga mencapai hasil atau tujuan tertentu (Suratno (2005:7). Sehingga motivasi belajar dapat diartikan sebagai daya penggerak psikis dari dalam siswa untuk melakukan kegiatan belajar dan menambah keterampilan dan pengetahuan (Yamin, 2011:158).

Motivasi seseorang dapat berasal dari dalam diri seseorang (intrinsik) atau rangsangan dari luar (ekstrinsik) (Suratno, 2005:7). Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006:91), motivasi ekstrinsik merupakan dorongan terhadap perilaku seseorang di luar perbuatan yang dilakukan. Motivasi ekstrinsik dapat berupa situasi belajar seperti adanya ujian, ijazah, persaingan, hadiah, hukuman (Suratno, 2005:8). Motivasi ekstrinsik merujuk pada motivasi untuk terlibat di dalam kegiatan sebagai sarana mencapai tujuan, sedangkan motivasi intrinsik merupakan motivasi untuk terlibat di dalam kegiatan itu sendiri (Schunk, 2008 dalam Eggen, 2012:67). Eggen

mencontohkan siswa termotivasi belajar secara ekstrinsik ketika belajar keras saat ujian untuk mendapatkan hadiah atau pujian dari guru, sedangkan siswa termotivasi secara intrinsik akan belajar karena mereka ingin memahami pelajaran dan menganggap bahwa pembelajaran tersebut bernilai untuk dirinya sendiri.

Rohani dan Ahmadi (1991:11) menyatakan bahwa salah satu fungsi motivasi adalah untuk memberikan semangat siswa dalam belajar. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006:51), siswa yang memiliki semangat belajar yang tinggi akan aktif bertanya pada guru atau siswa lain apabila tidak memahami pelajaran atau soal.

Menurut Sudjana (2009:61), motivasi belajar siswa dapat dilihat dalam hal: (a) minat dan perhatian siswa terhadap pelajaran; (b) semangat siswa untuk melaksanakan tugas; (c) tanggung jawab siswa untuk melaksanakan tugas belajar; (d) rasa senang dalam melaksanakan tugas; (e) reaksi yang ditunjukkan siswa terhadap stimulus yang diberikan oleh guru. Haryanto (1997:259) menyatakan bahwa siswa memiliki minat dan perhatian terhadap pelajaran dapat ditunjukkan dengan berbagai aktivitas yang positif saat pembelajaran berlangsung, seperti memperhatikan, mendengarkan, dan mencatat pelajaran dari guru atau diskusi kelas serta tidak membuat kegaduhan di kelas.

Prinsip-prinsip motivasi yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran menurut Keller (1983 dalam Yusniati, 2008:13-16), disebut sebagai model ARCS, yaitu *Attention* (perhatian), *Relevance* (relevansi), *Confidence* (percaya diri), dan *Satisfaction* (kepuasan).

a. *Attention* (perhatian)

Perhatian bisa muncul didorong rasa ingin tahu. Rasa ingin tahu ini perlu mendapat rangsangan, sehingga siswa akan memberikan perhatian (Yusniati, 2008:13). Chairani (2005:12) menyatakan ada beberapa kiat yang menjadi alternatif bagi guru untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa, merangsang minat dan perhatian siswa antara lain sebagai berikut: (a) menggunakan metode penyampaian yang bervariasi; (b) menggunakan media dalam proses pembelajaran; (c) menggunakan humor selama kegiatan, sehingga pembelajaran terasa lebih

menyenangkan; (d) menggunakan teknik bertanya; (e) memberikan kuis; (f) memberikan cerita untuk menarik perhatian siswa pada pelajaran bila diperlukan.

b. *Relevance* (relevansi)

Relevansi menunjukkan adanya hubungan materi pembelajaran dengan kebutuhan dan kondisi siswa. Motivasi akan terpelihara apabila mereka menganggap apa yang dipelajari memenuhi kebutuhan pribadi atau bermanfaat dan sesuai dengan nilai yang dipegang (Yusniati, 2008:13). Kebutuhan pribadi yang dimaksudkan menurut Mc. Clelland dalam Yusniati (2008:13) mencakup tiga hal yaitu: (a) nilai motif pribadi (*personal motive value*) seperti kebutuhan untuk berprestasi; (b) nilai yang bersifat instrumental, keberhasilan dalam mengerjakan suatu tugas dianggap sebagai langkah untuk mencapai keberhasilan lebih lanjut; (c) nilai kultural, tujuan yang ingin dicapai konsisten atau sesuai dengan nilai yang dipegang.

Prinsip relevansi menurut Chairani (2005:12) dapat dimunculkan guru dalam pembelajaran dengan berbagai cara antara lain: (a) memberikan penjelasan tentang tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang ingin dicapai; (b) menjelaskan manfaat materi yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari; (c) menjelaskan peranan materi yang akan dipelajari dengan mata pelajaran lain atau ditingkat pendidikan yang lebih tinggi.

c. *Confidence* (percaya diri)

Konsep percaya diri (*self-efficacy*) menurut Bandura (1977, dalam Yusniati, 2008:14) berhubungan dengan keyakinan pribadi bahwa seseorang memiliki kemampuan untuk melakukan suatu tugas yang menjadi syarat keberhasilan. Merasa diri kompeten atau mampu merupakan potensi untuk dapat berinteraksi secara positif dengan lingkungan. Yusniati (2008:15) juga menambahkan bahwa motif percaya diri yaitu dorongan dalam diri siswa untuk memiliki keyakinan dalam dirinya karena merasa mampu melakukan suatu tugas yang menjadi syarat keberhasilan.

Menurut Chairani (2005:12-13) cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan kepercayaan diri antara lain: (a) memberikan materi pembelajaran secara sistematis sehingga kemampuan siswa mengikuti pelajaran termotivasi sejak

awal kegiatan; (b) menyampaikan tujuan atau kompetensi dasar pembelajaran yang ingin dicapai sehingga arah dan tujuan kegiatan jelas bagi siswa; (c) tidak menggunakan kata-kata yang kasar dalam menanggapi pertanyaan atau pendapat siswa, seperti "kamu salah" atau "kamu bodoh"; (d) memberikan umpan balik yang membangun selama pembelajaran agar siswa mengetahui pemahaman dan prestasi belajar mereka.

d. *Satisfaction* (kepuasan)

Kepuasan adalah perasaan gembira, perasaan ini timbul kalau orang mendapatkan penghargaan terhadap dirinya. Perasaan ini dapat meningkat kepada perasaan harga diri kelak (Walgito dalam Abidin, 2006:152). Keberhasilan dalam mencapai suatu tujuan akan menghasilkan kepuasan, dan siswa akan termotivasi untuk terus berusaha mencapai tujuan yang serupa. Kepuasan karena mencapai tujuan dipengaruhi oleh konsekuensi yang diterima, baik yang berasal dari dalam maupun dari luar siswa. Untuk meningkatkan dan memelihara motivasi siswa, guru dapat menggunakan pemberian penguatan (*reinforcement*) berupa pujian, pemberian kesempatan, dan lain sebagainya (Yusniati, 2008:14).

Alternatif cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan kepuasan siswa dalam proses pembelajaran antar lain: (a) memberikan penguatan (*reinforcement*) berupa pujian secara verbal; (b) memberikan kesempatan pada siswa untuk menggunakan pengetahuan yang baru dipelajarinya; (c) meminta siswa yang telah berhasil untuk membantu teman-temannya yang belum berhasil (Chairani, 2005:12-13).

Motivasi seseorang untuk memenuhi kebutuhannya dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi siswa antara lain adalah: (a) kematangan anak; (a) tujuan pembelajaran yang jelas; (c) pengetahuan mengenai hasil belajar siswa, artinya siswa hendaknya diberitahukan hasil mereka dalam belajar dan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan untuk memperkuat motivasi belajar selanjutnya; (d) penghargaan dan hukuman; (e) partisipasi siswa dalam pembelajaran;

dan (f) perhatian dari guru maupun lingkungan belajar yakni teman atau siswa lain (Mustaqin, 1991:75-77 dalam Maria, 2007:20-21).

Suryabrata (2005, dalam Yusniati, 2008:16-19) mengungkapkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi belajar antara lain faktor internal siswa dan faktor eksternal siswa. Faktor internal siswa yaitu faktor yang berasal dari dalam diri pelajar, misalnya usia dan jenis kelamin, sedangkan faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar siswa, seperti lingkungan sosial dan lingkungan non-sosial. Lingkungan sosial yang dimaksud di sini adalah hubungan antar manusia, yaitu siswa dengan guru, siswa dengan siswa lain atau teman, siswa dengan keluarga, dan siswa dengan komunitasnya. Sedangkan lingkungan non-sosial seperti alam sekitar, faktor instrumental (perangkat dan fasilitas belajar), dan materi pembelajaran (Baharuddin dan Esa, 2007 dalam Yusniati, 2008:18).

2.7 Hasil Belajar Siswa

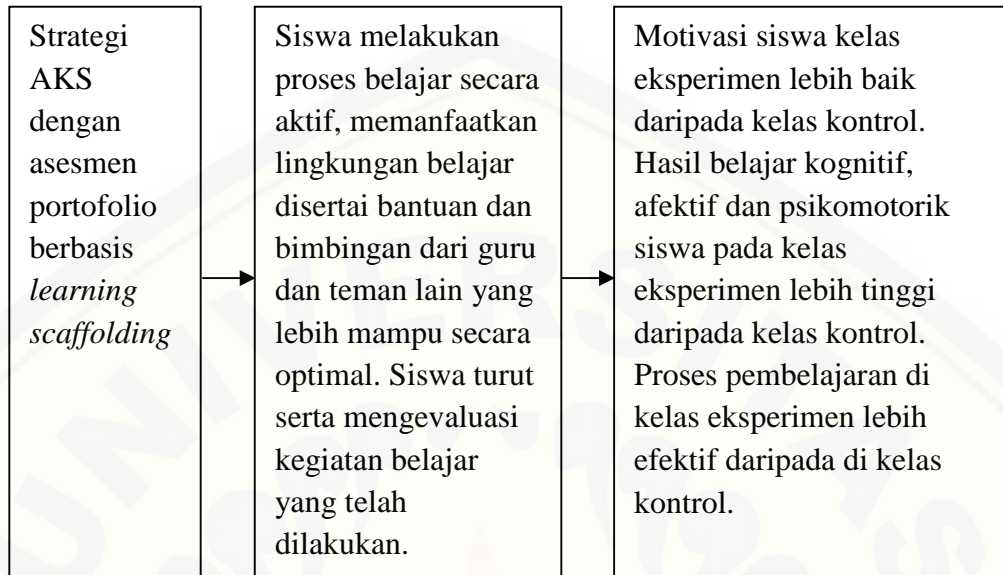
Slameto (2003:2) mengemukakan bahwa belajar merupakan suatu proses atau usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Proses belajar terdiri dari tiga hal pokok yaitu tujuan pembelajaran, pengalaman (proses), dan hasil belajar (Sudjana, 2009:2). Sebuah penilaian dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran dapat dicapai dalam bentuk hasil-hasil belajar. Sesuai dengan pernyataan Dimayati dan Mudjiono (2006:200), evaluasi hasil belajar merupakan proses untuk menentukan nilai hasil belajar sehingga dapat dikatakan bahwa hasil belajar merupakan perilaku siswa akibat belajar. Sudjana (2009:22-23) menyatakan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah ia menerima pengalaman belajar. Kemampuan-kemampuan tersebut meliputi tiga ranah yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ranah kognitif berkaitan dengan hasil belajar intelektual. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang meliputi penerimaan materi, jawaban dan reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi. Hasil belajar afektif nampak pada

tingkah laku siswa seperti perhatiannya terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru dan teman sekelas, kebiasaan belajar, dan hubungan sosial. Sedangkan ranah psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak (Sudjana, 2009:23).

Menurut Djamarah dan Zain (2006:109) hasil belajar siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah tujuan belajar, guru, siswa, kegiatan pembelajaran, bahan dan alat evaluasi, dan suasana evaluasi. Slameto (2003:57-72) menambahkan bahwa faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa dikelompokkan menjadi faktor intern dan ekstern. Faktor intern merupakan faktor yang berasal dari dalam siswa antara lain: faktor jasmani meliputi kesehatan fisik; faktor psikologis meliputi intelegensi, bakat dan minat; faktor kelelahan meliputi kelelahan jasmani dan rohani. Faktor ekstern merupakan faktor yang berasal dari luar diri siswa meliputi: faktor keluarga; faktor sekolah meliputi kurikulum, metode pembelajaran; hubungan antara siswa dan guru, siswa dengan siswa, keadaan sekolah, dan lainnya; faktor masyarakat seperti kegiatan siswa di masyarakat, peran media massa, dan teman bergaul di lingkungan rumah.

Dari uraian di atas dapat diketahui bahwa guru memiliki peran dalam menentukan hasil belajar siswa. Peranan guru dapat ditinjau dalam arti luas dan dalam arti sempit. Dalam arti luas, meliputi peranan sebagai ukuran kognitif, sebagai agen moral, sebagai inovator dan kooperatif (W. Tylor, 1978 dalam Hamalik, 2011:43-44). Adapun dalam arti sempit (di kelas) peranan guru selain dalam proses belajar juga sebagai pengorganisasi lingkungan dan fasilitator belajar (Thomas dan Wilma, 1977 dalam Hamalik, 2011:45). Sebagai pengorganisasi lingkungan tugas guru secara terperinci antara lain sebagai model atau teladan, perencana pendidikan, peramal atau mendiagnosis kemajuan belajar siswa, pemimpin, dan petunjuk untuk mendapatkan sumber-sumber belajar (Hamalik, 2011:45-47).

2.8 Hipotesis



Berdasarkan kerangka teoritis tersebut maka hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Ada pengaruh penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap motivasi belajar IPA biologi siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember pokok bahasan Ekosistem.
- b. Ada pengaruh penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap capaian hasil belajar IPA biologi siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember pokok bahasan Ekosistem.
- c. Penggunaan pembelajaran dengan penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* pada pokok bahasan Ekosistem Kelas VII kelas VII SMP Negeri 10 Jember lebih efektif daripada menggunakan metode konvensional.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 10 Jember pada siswa kelas VII. Waktu penelitian yaitu bulan Januari-Februari 2013.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian yang dipilih adalah siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember sebanyak dua kelas sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sampel penelitian ditentukan dengan uji homogenitas terhadap nilai UAS semester genap dan hasil angket motivasi awal siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember. Sebelum dilakukan uji homogenitas nilai UAS dan hasil angket motivasi awal tersebut dilakukan uji normalitas *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan *SPSS for windows 15*. Kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas menggunakan analisis *Levene's Test of Equality of Error Variance* sehingga diperoleh dua kelas homogen yang digunakan sebagai sampel.

Apabila tingkat kemampuan awal dan motivasi siswa dinyatakan homogen maka langkah selanjutnya menentukan sampel. Sampel ditentukan dengan menentukan 2 kelas sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol secara acak. Namun jika populasi tidak homogen maka penentuan sampel dilakukan dengan *clustering* berdasarkan nilai rerata yang relatif sama. Dari perbedaan nilai rerata dipilih kelas dengan perbedaan rerata yang paling kecil kemudian diuji lagi menggunakan uji homogenitas *Levene's Test of Equality of Error Variance* untuk membuktikan dua kelas tersebut benar-benar homogen.

3.3 Definisi Operasional

- a. *Learning scaffolding*, dalam penelitian ini adalah sejumlah bantuan yang diberikan kepada siswa berupa strategi pembelajaran AKS yang dibarengi dengan asesmen portofolio, bantuan dalam AKS berupa strategi pembelajaran dimana di dalamnya terdapat proses *sharing* dengan siswa lain yang memiliki pengetahuan lebih luas. Sedangkan bantuan dalam melalui asesmen portofolio sebagai data pendukung nilai kognitif berupa LKS, pengamatan lingkungan, tugas rumah (merangkum dan klipng) yang diberikan secara bertahap kemudian mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar, segera setelah mampu mengerjakan sendiri.
- b. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru sehari-hari. Pembelajaran konvensional yang diterapkan di sekolah tempat penelitian adalah dengan menggunakan metode diskusi dan presentasi.
- c. Motivasi belajar adalah suatu usaha yang disadari untuk menggerakkan, mengarahkan, dan menjaga tingkah laku siswa agar terdorong untuk bertindak melakukan sesuatu sehingga mencapai hasil atau tujuan belajar.
- d. Capaian belajar siswa, adalah perubahan perilaku berupa kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar yang ditunjukkan dalam bentuk pengetahuan dan pemahaman siswa dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

3.4 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen dengan desain penelitian *pre-test* dan *post-test*. AKS dan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* diterapkan dalam pembelajaran kelas eksperimen. Sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional atau cara yang biasa diterapkan di SMP Negeri 10 Jember yakni diskusi sederhana dan presentasi. Perbandingan berupa

hasil tes dari masing-masing kelas. Desain penelitian *pre-test* dan *post-test* yang diterapkan dalam penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.

E	O ₁	X ₁	O ₂
K	O ₃	X ₂	O ₄

Gambar 3.1 Desain penelitian *Control Group Pre-Test* dan *Post-Test* (Sudjana dan Ibrahim, 2001:35)

Keterangan:

- E : kelompok eksperimen
- K : kelompok kontrol
- O₁ : hasil tes pada kelas eksperimen sebelum mendapat perlakuan
- O₂ : hasil tes pada kelas eksperimen setelah mendapat perlakuan
- X₁ : perlakuan proses belajar dengan menerapkan *learning scaffolding* pada kelas eksperimen
- X₂ : perlakuan proses belajar dengan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol
- O₃ : hasil tes pada kelas kontrol sebelum mendapat perlakuan
- O₄ : hasil tes pada kelas kontrol setelah mendapat perlakuan

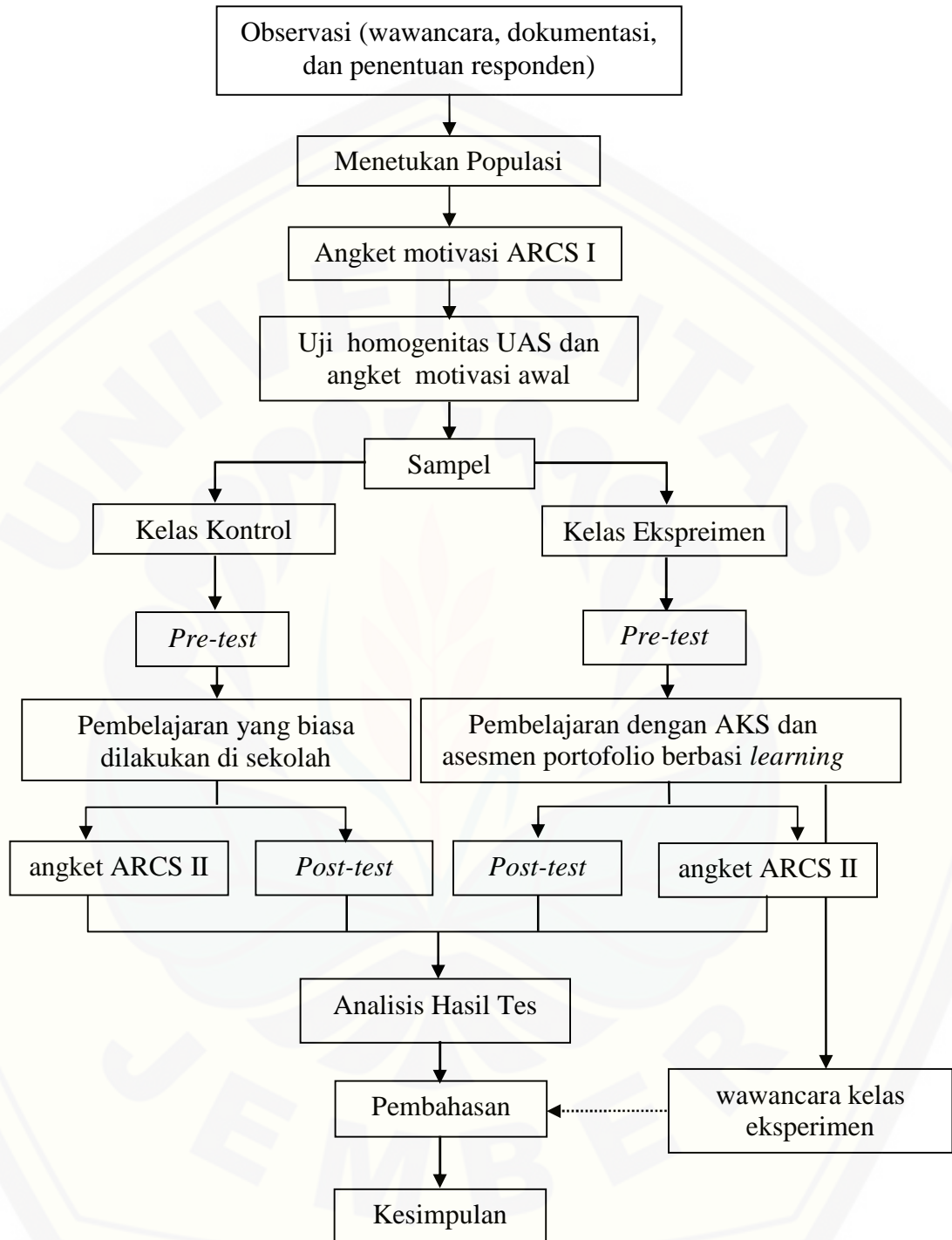
3.5 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan observasi langsung. Observasi dilakukan di SMP Negeri 10 Jember dengan tujuan mengetahui kesiapan sekolah untuk dijadikan sebagai tempat penelitian, selain itu juga dilakukan pengamatan dan dokumentasi kegiatan pembelajaran sehingga diperoleh data awal berupa nama siswa, foto kegiatan pembelajaran oleh guru nilai siswa dari ujian sebelumnya.
- b. Menentukan subyek penelitian, berdasarkan hasil observasi diperoleh subyek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember
- c. Mengadakan uji homogenitas pada siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember dari hasil dokumentasi nilai ujian semester gasal dan angket ARCS awal.
- d. Melaksanakan proses pembelajaran, dalam proses belajar dilakukan hal-hal sebagai berikut.

- 1) memberi *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum pembelajaran berlangsung.
 - 2) melaksanakan proses pembelajaran dengan menerapkan strategi AKS dan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional yang biasa diajarkan oleh guru biologi kelas VII SMP Negeri 10 Jember yakni diskusi dan presentasi.
 - 3) melakukan pengamatan terhadap kegiatan siswa di kelas, meliputi sikap siswa, keaktifan siswa serta interaksi siswa kepada teman maupun guru selama proses pembelajaran.
 - 4) memberi *pos-test* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol di akhir pembelajaran.
 - 5) Melakukan pengukuran motivasi menggunakan angket motivasi ARCS.
- e. Menganalisis hasil tes kedua pada masing-masing kelas.
 - f. Melakukan wawancara dengan siswa kelas eksperimen untuk mengetahui tanggapan siswa tentang proses belajar yang telah dilakukan.
 - g. Melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi untuk mengetahui tanggapan siswa tentang proses belajar yang telah dilakukan.
 - h. Menganalisis data penelitian.
 - i. Membahas hasil analisis data yang didukung oleh data observasi dan wawancara.
 - j. Menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

Langkah-langkah penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Bagan Alur Penelitian

3.6 Variabel Penelitian

- a. Variabel bebas: Penerapan AKS dan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding*.
- b. Variabel terikat: motivasi siswa dan capaian hasil belajar meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

3.7 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan antara lain: observasi, wawancara, tes, dokumentasi, dan angket.

a. Observasi

Observasi dilakukan oleh guru kepada siswa untuk melihat aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selain itu untuk mengetahui sikap siswa saat mendapatkan bantuan dari guru. Pedoman observasi dapat dilihat pada Lampiran C, halaman 82.

b. Dokumentasi

Data yang didapatkan dari metode dokumentasi adalah berupa daftar nama siswa yang menjadi subjek penelitian dan nilai UAS semester ganjil kelas VII SMP Negeri 10 Jember serta dokumen-dokumen lain yang mendukung pelaksanaan penelitian, pedoman observasi dapat dilihat pada Lampiran B, halaman 80.

c. Wawancara

Metode wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terpimpin, dimana peneliti terlebih dahulu menyiapkan pertanyaan yang akan diajukan pada responden atau penjawab. Wawancara berisi pertanyaan tentang tanggapan siswa dan guru biologi mengenai penerapan AKS dan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding*. Pedoman wawancara dapat dilihat pada Lampiran E, halaman 93.

d. Tes

Tes hasil belajar dalam penelitian ini adalah *pre-test- post-test* dan soal atau tugas lain seperti LKS, pengamatan, tugas rumah dan kuis untuk melengkapi asesmen

portofolio. Tes bertujuan mengkaji seberapa besar perubahan hasil yang dicapai oleh siswa setelah proses pembelajaran dan mendapatkan bantuan. Pedoman *pre-test-post-test* dapat dilihat pada Lampiran H, halaman 129.

e. Angket

Angket motivasi ARCS diberikan diberikan kepada kelas kontrol dan eksperimen sebelum dan setelah mengadakan penelitian. Angket tersebut digunakan untuk mengetahui pengaruh penerapan AKS dan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap motivasi siswa. Pedoman angket dapat dilihat pada Lampiran M, halaman 157.

3.8 Analisis Data

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini antara lain sebagai berikut.

- a. Untuk menguji pengaruh AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap motivasi belajar siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember digunakan Analisis Kovarian (ANAKOVA) dengan motivasi awal siswa sebagai kovariat. Motivasi siswa diukur dengan menggunakan angket motivasi model *Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction* (ARCS). Ketentuan nilai angket dapat dilihat sebagai berikut.

Nilai 1 = pernyataan STB (Sangat Tidak Benar)

Nilai 2 = pernyataan TB (Tidak Benar)

Nilai 3 = pernyataan B (Benar)

Nilai 4 = pernyataan SB (Sangat Benar)

Respon siswa diketahui dengan menghitung rerata skor masing-masing aspek motivasi, kemudian kriteria motivasi siswa dapat dicocokkan dengan Tabel 3.1.

Nilai motivasi tiap aspek:

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal tiap aspek}} \times 100\%$$

Tabel 3.1 Kriteria Motivasi Siswa

Presentase (%)	Keterangan
85-100	Sangat baik
70-84	Baik
55-69	Cukup Baik
25-54	Kurang Baik

- b. Untuk menguji pengaruh AKS dengan asesmen porotofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember digunakan Analisis Kovarian (ANAKOVA) dengan kemampuan awal siswa sebagai kovariat. Kemampuan kognitif awal siswa diukur dengan *pre-test* sedangkan kemampuan kognitif akhir diukur dengan *post-test*. Hasil belajar afektif dan psikomotorik siswa diuji menggunakan Uji t (*Independent Sample t Test*).
- c. Untuk melihat keefektifan yang dicapai oleh kelompok eksperimen terhadap kelas kontrol menggunakan *gain score* yang dikembangkan oleh Hake (Meltzer, 2002 dalam Fachrurazi, 2011:82), dengan rumus:

$$g = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor ideal} - \text{skor pre test}}$$

Keterangan:

g : *gain score*

skor ideal : skor maksimal dari *pre-test* dan *post-test*

Adapun kriteria *gain score*, adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria *Gain Score*

Skor gain	Kriteria
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g \geq 0,7$	Tinggi

Hasil perhitungan skor gain dinyatakan dalam persen (%) sehingga dapat disimpulkan apakah pembelajaran di kelas eksperimen lebih efektif atau tidak dibandingkan dengan kelas kontrol.

3.9 Identifikasi Variabel, Parameter, dan Instrumen Penelitian

Identifikasi variabel, parameter, dan instrumen penelitian dapat dilihat secara lengkap dalam Tabel 3.3

Tabel 3.3 Identifikasi Variabel, Parameter, dan Instrumen Penelitian

Variabel	Parameter	Instrumen Penelitian
Hasil Belajar Siswa Kognitif	Mendeskripsikan pengertian ekosistem.	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> A no 5 dan 6, Lembar pengamatan.
	Mendeskripsikan satuan-satuan dalam ekosistem	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> A no 2, 3, 4, dan Lembar pengamatan.
	Membedakan ekosistem alami dan buatan	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> A no 7, dan Lembar pengamatan.
	Mengidentifikasi komponen-komponen dalam suatu ekosistem	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> A no 1, 11, 14, dan 15, dan Lembar pengamatan.
	Menganalisis peranan komponen-komponen dalam suatu ekosistem	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> A no 8, 9, 10, 12, 13, dan Lembar pengamatan.
	Mendeskripsikan saling ketergantungan antara komponen biotik dan abiotik	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> B no 1, dan Lembar kegiatan
	Mendeskripsikan saling ketergantungan antar komponen biotik dalam ekosistem	Lembar kegiatan
	Mengidentifikasi rantai makanan dalam suatu ekosistem	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> B no 2, dan Lembar kegiatan
	Menyusun jaring-jaring makanan dari sekumpulan rantai makanan	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> B no 3, 4, dan Lembar kegiatan
	Menganalisis arus energi dalam suatu rantai makanan	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> B no 5, dan Lembar kegiatan
Hasil Belajar Siswa Afektif	Aktif bertanya baik kepada teman maupun guru jika ada masalah selama diskusi	Lembar observasi afektif (poin 1)

Lanjutan

Variabel	Parameter	Instrumen Penelitian
Hasil Belajar Siswa Afektif	Siswa aktif berdiskusi dalam kelompok.	Lembar observasi afektif (poin 2)
	Mengajukan pertanyaan, pendapat atau menjawab pertanyaan selama pembelajaran	Lembar observasi afektif (poin 3)
	Siswa langsung mengerjakan tugas dari guru dengan tekun dan mengumpulkan dengan tepat waktu	Lembar observasi afektif (poin 4)
	Memperhatikan guru dan media pembelajaran dengan serius, tidak bercanda dengan teman, dan antusias dalam pembelajaran	Lembar observasi afektif (poin 5)
Hasil Belajar Siswa Psikomotorik	Siswa turut mempersiapkan peralatan dan mengembalikan peralatan setelah kegiatan praktikum dengan inisiatif sendiri	Lembar observasi psikomotorik (poin 1)
	Melakukan kegiatan sesuai dengan instruksi yang diberikan.	Lembar observasi psikomotorik (poin 2 dan 3)
	Memasukkan data hasil pengamatan ke dalam tabel pengamatan	Lembar observasi psikomotorik (poin 4)
Motivasi belajar siswa (<i>Attention</i>)	Rasa senang terhadap pelajaran	Angket motivasi no 1, 3, dan 5
	Rasa ingin tahu	Angket motivasi no 8
	Perhatian terhadap tugas	Angket motivasi no 10 dan 12
	Ketetapan menyelesaikan tugas	Angket motivasi no 14
	Ketenangan di kelas	Angket motivasi no 16
Motivasi belajar siswa (<i>Relevance</i>)	Memahami apa yang dipelajari dalam pembelajaran	Angket motivasi no 18
	Keterkaitan materi yang disampaikan dengan apa yang telah dipelajari	Angket motivasi no 7
	Materi pelajaran sesuai dengan keinginan	Angket motivasi no 21
	Mengaitkan pelajaran dengan kehidupan sehari-hari	Angket motivasi no 23
	Kesesuaian metode/model pembelajaran	Angket motivasi no 25
	Perasaan terdorong dalam belajar	Angket motivasi no 27
	Kegunaan materi ajar	Angket motivasi no 29

Lanjutan

Variabel	Parameter	Instrumen Penelitian
Motivasi belajar siswa (<i>Confidence</i>)	Keyakinan akan berhasil	Angket motivasi no 2
	Keyakinan akan materi pelajaran	Angket motivasi no 4
	Keyakinan dapat memahami pelajaran	Angket motivasi no 6
	Keyakinan akan cita-cita	Angket motivasi no 9
	Kesanggupan kerja keras	Angket motivasi no 11
	Membaca buku-buku lain yang dapat mendukung pelajaran biologi	Angket motivasi no 13
	Percaya diri	Angket motivasi no 15
Motivasi belajar siswa (<i>Satisfaction</i>)	Kepuasan terhadap hasil belajar	Angket motivasi no 17
	Senang atas <i>reinforcement</i>	Angket motivasi no 19
	Kesediaan membantu teman yang belum berhasil	Angket motivasi no 20
	Kehadiran di kelas	Angket motivasi no 22
	Keinginan berprestasi	Angket motivasi no 24
	Kesenangan dalam belajar	Angket motivasi no 26
	Kepuasan setiap mengikuti pelajaran	Angket motivasi no 28
	Merasa puas terhadap tes	Angket motivasi no 30

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 10 Jember mulai tanggal 07 Januari sampai dengan 07 Februari 2013. Tahap pertama dalam penelitian ini adalah menentukan responden. Responden dalam penelitian adalah siswa kelas VII. Penentuan responden dilakukan melalui uji homogenitas menggunakan uji statistik *Levene* terhadap nilai ujian akhir semester pelajaran Biologi dan hasil angket motivasi awal kelas VII. Hasil uji homogenitas menetapkan kelas VII G sebagai kelas eksperimen, yaitu kelas yang menerapkan strategi belajar AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* dan kelas VII H sebagai kelas kontrol, yaitu menerapkan pembelajaran konvensional.

4.1.1 Uji Pemenuhan Persyaratan Analisis Data

a. Uji Homogenitas Nilai UAS Kelas VII

Salah satu syarat dilakukan uji homogenitas adalah data harus berdistribusi normal. Uji normalitas menggunakan *One-Sample Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan SPSS *for windows* versi 15. Hasil uji normalitas nilai UAS kelas VII secara lengkap dapat dilihat dalam Lampiran T, halaman 217. Ringkasan hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Nilai UAS Biologi Siswa Kelas VII

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistik	db	p
Nilai	VII A	0,146	38	0,040
	VII B	0,108	37	0,200*
	VII C	0,140	35	0,081
	VII D	0,122	37	0,176
	VII E	0,145	37	0,047
	VII F	0,139	36	0,078

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistik	db	p
Nilai	VII G	0,106	37	0,200*
	VII H	0,131	35	0,133

a. Pembeneran signifikansi Lillifoer

* Ini adalah batas bawah dari makna sebenarnya.

Berdasarkan Tabel 4.1, hasil uji normalitas nilai UAS Biologi siswa kelas VII dapat diketahui bahwa besarnya probabilitas nilai UAS kelas VII A sebesar 0,040, VII B sebesar 0,200, VII C sebesar 0,081, VII D sebesar 0,176, VII E sebesar 0,047, VII F sebesar 0,078, VII G sebesar 0,200, dan VII H sebesar 0,133. Sehingga dapat dikatakan data nilai kelas VII B, VII C, VII D, VII F, VII G, dan VII H berdistribusi normal ($p > 0,05$). Sedangkan data nilai kelas VII A dan VII E tidak berdistribusi normal karena nilai probabilitas kurang dari 0,05. Setelah diketahui data nilai UAS kelas yang berdistribusi normal, maka selanjutnya dapat dilakukan uji homogenitas.

Uji Homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji statistik *Levene* dengan bantuan SPSS *for windows* versi 15,0. Hasil perhitungan uji homogenitas nilai UAS semester ganjil dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Uji Homogenitas Nilai UAS Kelas VII

Statistik Levene	db1	db2	p
1,755	5	211	0,123

Tabel 4.2 uji homogenitas nilai UAS semester ganjil kelas VII menunjukkan bahwa nilai probabilitas 0,123, dengan demikian dapat dikatakan kelas memiliki varian yang sama atau homogeny ($p < 0,05$). Selanjutnya penentuan sampel dalam penelitian digunakan metode *cluster random sampling*, yaitu suatu metode pengambilan sampel dengan acak dari kelompok yang telah ditentukan dan selanjutnya dilakukan teknik undian untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengundian tersebut menghasilkan kelas VII G sebagai kelas eksperimen dan kelas VII H sebagai kelas kontrol.

b. Uji Homogenitas Nilai Motivasi Awal Kelas VII

Selain hasil belajar kognitif, dalam penelitian ini juga diukur pengaruh perlakuan terhadap motivasi siswa. Uji homogenitas motivasi awal (sebelum perlakuan) siswa dilakukan pada kelas VII G dan kelas VII H saja yang telah terpilih sebagai kelas perlakuan dan kelas kontrol. Sebelum dilakukan uji homogenitas terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan *One-Sample Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan SPSS *for windows* versi 15. Hasil uji normalitas angket motivasi awal siswa data dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Motivasi Awal Kelas VII G dan VII H

		Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Kelas	Statistik	db	p
Motivasi Awal	VII G	0,074	38	0,200*
	VII H	0,141	35	0,075

a. Pembeneran signifikansi Lillifoer

* Ini adalah batas bawah dari makna sebenarnya.

Berdasarkan Tabel 4.3, dapat diketahui bahwa besarnya probabilitas motivasi awal (sebelum perlakuan) kelas VII G $p=0,200$ dan kelas VII H $p=0,075$. Sehingga data motivasi awal kedua kelas berdistribusi normal ($p>0,05$). Setelah diketahui data nilai nilai motivasi awal kedua kelas tersebut berdistribusi normal, maka selanjutnya dapat dilakukan uji homogenitas. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Motivasi Awal Kelas VII G dan VII H

	Statistik Levene	db1	db2	p
Motivasi Awal	0,474	1	71	0,493

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa besarnya uji statistik *Levene* data motivasi awal kelas VII G dan VII H adalah 0,474. Nilai probabilitas data motivasi awal 0,493 sehingga dapat dikatakan data memiliki varian yang sama atau homogen ($p>0,05$). Dengan demikian kelas VII G dan kelas VII H positif ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

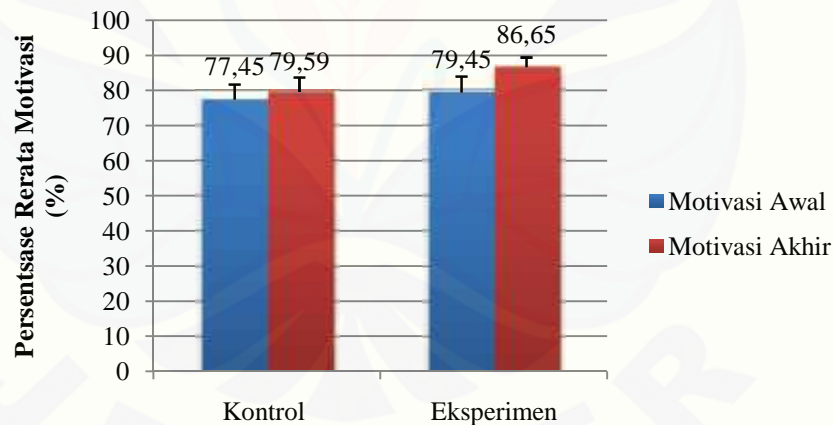
4.1.2 Pengaruh AKS dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Motivasi Siswa

Pengukuran motivasi siswa dalam penelitian ini dengan menggunakan angket ARCS. Angket motivasi ini diberikan sebelum dan setelah perlakuan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil perhitungan rerata nilai motivasi siswa dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Rerata Nilai Motivasi Siswa

Kelas	Jumlah Siswa	Rerata \pm SD Motivasi Awal	Rerata \pm SD Motivasi Akhir	Selisih Rerata
VII H (kontrol)	35	77,45 \pm 4,24	79,59 \pm 4,11	2,14
VII G (eksperimen)	38	79,45 \pm 4,52	86,65 \pm 2,76	7,20

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa selisih rerata motivasi awal dan akhir siswa kelas kontrol sebesar 2,14, sedangkan selisih rerata motivasi awal dan akhir kelas eksperimen sebesar 7,20. Hasil perhitungan selisih persentase rerata motivasi siswa juga dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Histogram Persentase Rerata Motivasi Siswa

Untuk mengetahui adanya pengaruh yang signifikan atau tidak dari penerapan strategi belajar AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap motivasi siswa, maka dilakukan analisis lanjut. Teknik yang digunakan

adalah uji ANAKOVA dengan motivasi awal sebagai kovariat. Sebelum dilakukan uji ANAKOVA terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan *One-Sample Kormogorov Smirnov* dengan bantuan SPSS *for windows* versi 15,0. Hasil uji normalitas menunjukkan data motivasi berdistribusi normal ($p > 0,05$, lihat Lampiran T halaman 217). Selanjutnya hasil uji ANAKOVA pengaruh strategi belajar AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap motivasi siswa dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil uji ANAKOVA Pengaruh Strategi AKS dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Motivasi Siswa

Sumber	Jumlah kuadrat tipe III	db	Rerata kuadrat	F	p
Model terkoreksi	1293,710 ^a	2	646,855	96,896	0,000
Intersep	378,905	1	378,905	56,759	0,000
Kelas	619,841	1	619,841	92,850	0,000
Motivasi awal	388,061	1	388,061	58,130	0,000
Eror	467,302	70	6,676		
Jumlah	507870,245	73			
Jumlah yang dikoreksi	1761,012	72			

Tabel 4.6 hasil analisis kovarian motivasi siswa menunjukkan bahwa penerapan strategi belajar AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* memberikan pengaruh yang sangat signifikan pada motivasi siswa ($F=92,850$; $p=0,000$). Motivasi awal sebagai kovariat berpengaruh signifikan terhadap motivasi akhir ($F=58,130$; $p=0,000$). Setelah diketahui adanya pengaruh, maka analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji *Least Significant Different* (LSD). Hasil uji LSD motivasi siswa dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil uji LSD Strategi AKS dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Motivasi Siswa

(I) Kelas	(J) Kelas	Perbedaan Rerata (I-J)	Std. Error	p
VII G	VII H	5,986*	0,621	0,000
VII H	VII G	-5,986*	0,621	0,000

*Perbedaan rerata signifikan pada level 0,05

Tabel 4.7 menunjukkan rerata nilai motivasi siswa antara kelas eksperimen (VII G) dengan kelas kontrol (VII H) berbeda sangat signifikan ($p=0,000$), beda rerata antar kelas sebesar 5,986. Dengan demikian, penerapan strategi belajar AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* memberikan pengaruh yang lebih baik pada motivasi siswa daripada model pembelajaran konvensional.

Angket motivasi ARCS terdiri dari 30 pertanyaan yang terbagi menjadi empat aspek yaitu *Attention* (Perhatian), *Relevance* (Keterkaitan), *Confidence* (Percaya Diri), dan *Satisfaction* (Kepuasan). Masing-masing aspek juga dianalisis untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan terhadap motivasi siswa pada tiap aspek tersebut. Hasil angket ARCS tiap aspek dapat dilihat pada Lampiran S, halaman 197. Hasil perhitungan persentase rerata nilai motivasi tiap aspek kelas kontrol (VII H) dan kelas eksperimen (VII G) dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Persentase Rerata Nilai Motivasi Aspek *Attention*, *Relevance*, *Confidence*, dan *Satisfaction*

Aspek Motivasi	Kelas	Rerata \pm SD Motivasi Awal	Rerata \pm SD Motivasi Akhir	Selisih Rerata	p
<i>Attention</i>	VII H	77,23 \pm 6,59	81,70 \pm 5,37 ^a	4,46	0,004
	VII G	77,22 \pm 5,38	84,62 \pm 5,21 ^b	7,40	
<i>Relevance</i>	VII H	74,29 \pm 7,03	77,45 \pm 8,52 ^a	3,16	0,001
	VII G	78,85 \pm 7,39	85,43 \pm 5,95 ^b	6,58	
<i>Confidence</i>	VII H	77,55 \pm 6,69	78,27 \pm 8,28 ^a	0,71	0,000
	VII G	79,61 \pm 7,14	89,47 \pm 5,74 ^b	9,87	
<i>Satisfaction</i>	VII H	80,36 \pm 5,75	80,54 \pm 4,86 ^a	0,18	0,000
	VII G	82,07 \pm 5,37	87,25 \pm 5,50 ^b	5,18	

Keterangan: rerata motivasi akhir diikuti notasi huruf berbeda menunjukkan data berbeda signifikan berdasarkan uji LSD (signifikan pada level 0,05); p menunjukkan nilai probabilitas uji ANAKOVA (hasil uji ANAKOVA dan LSD sapat dilihat pada Lampiran T, halaman 217)

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat disimpulkan penerapan strategi belajar AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* memberikan pengaruh yang lebih baik pada motivasi siswa pada tiap aspek motivasi ARCS daripada model pembelajaran konvensional.

4.1.3 Pengaruh AKS dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa yang dinilai meliputi 3 aspek, yaitu aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Perhitungan hasil belajar siswa dapat dilihat sebagai berikut.

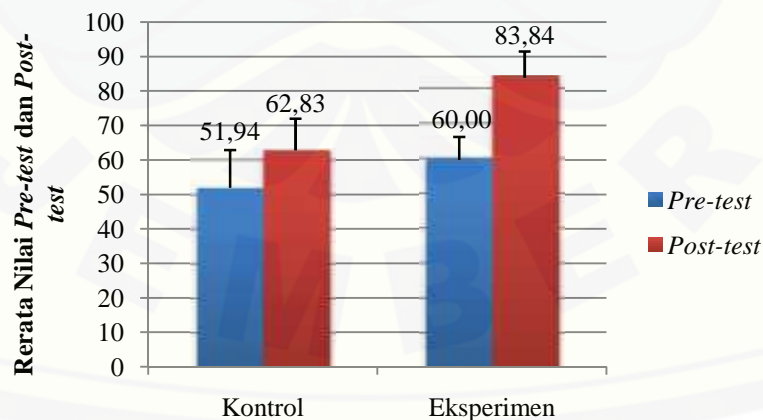
a. Hasil Belajar Kognitif Siswa

Data hasil belajar ranah kognitif diperoleh dari nilai *pre-test* dan *post-test*. Kognitif awal siswa diukur dengan menggunakan *pre-test* sedangkan kognitif akhir siswa diukur dengan menggunakan *post-test*. Hasil perhitungan rerata *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Rerata *Pre-test* dan *Post-test*

Kelas	Jumlah Siswa	Rerata \pm SD <i>Pre-test</i>	Rerata \pm SD <i>Post-test</i>	Selisih Rerata
VII H (kontrol)	35	51,94 \pm 10,97	62,83 \pm 9,16	10,89
VII G (eksperimen)	38	60,00 \pm 6,71	83,84 \pm 7,65	23,84

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat diketahui bahwa selisih nilai rerata *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen lebih tinggi, yaitu sebesar 23,84 jika dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu 10,89. Hasil *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada lampiran P.2, halaman 175. Hasil perhitungan rerata hasil belajar kognitif siswa juga dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Histogram Rerata Nilai *Pre-test* dan *Post-test*

Untuk mengetahui pengaruh penerapan strategi belajar AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap hasil belajar kognitif siswa maka dilakukan uji ANAKOVA. Sebelum dilakukan analisis tersebut terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan *One-Sample Kormogorov Smirnov* dengan bantuan SPSS *for windows* versi 15,0. Hasil uji normalitas menunjukkan data *pre-test* dan *post-test* berdistribusi normal ($p > 0,005$, lihat Lampiran T halaman 217). Setelah diketahui data berdistribusi normal maka dapat dilakukan Uji ANAKOVA. Hasil uji ANAKOVA dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Hasil Uji ANAKOVA Pengaruh AKS dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa

Sumber	Jumlah Kuadrat Tipe III	db	Rerata Kuadrat	F	p
Model terkoreksi	9043,085 ^a	2	4521,543	78,734	0,000
Intersep	4489,823	1	4489,823	78,182	0,000
Kelas	4713,901	1	4713,901	82,084	0,000
<i>Pre-test</i>	998,068	1	998,068	17,379	0,000
Eror	4019,956	70	57,428		
Jumlah	410299,000	73			
Jumlah yang dikoreksi	13063,041	72			

Tabel 4.10 hasil analisis kovarian *pre-test* dan *post-test* siswa menunjukkan bahwa penerapan strategi belajar AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* memberikan pengaruh yang sangat signifikan pada hasil belajar kognitif siswa ($F=82,084$; $p=0,000$). *Pre-test* sebagai kovariat berpengaruh signifikan terhadap *post-test* ($F=17,379$; $p=0,000$). Setelah diketahui adanya pengaruh, maka analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji *Least Significant Different* (LSD). Hasil uji LSD nilai *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Hasil Uji LSD Strategi AKS dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa

(I) Kelas	(J) Kelas	Perbedaan Rerata (I-J)	Std. Error	p
VII G	VII H	17,660*	1,949	0,000
VII H	VII G	-17,660*	1,949	0,000

*Perbedaan rerata signifikan pada level 0,05

Hasil uji LSD pada Tabel 4.11 menunjukkan rerata hasil belajar kognitif siswa antara kelas eksperimen (VII G) dengan kelas kontrol (VII H) berbeda sangat signifikan ($p=0,000$) dengan perbedaan rerata antar kelas sebesar 17,660. Sehingga dapat dikatakan bahwa penerapan strategi belajar AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* memberikan pengaruh yang lebih baik pada hasil belajar kognitif siswa daripada model pembelajaran konvensional.

b. Hasil Belajar Afektif Siswa

Hasil belajar ranah afektif siswa diperoleh dari observasi saat proses pembelajaran berlangsung, tabel nilai afektif dapat dilihat pada Lampiran Q, halaman 181. Hasil perhitungan persentase selisih rerata nilai afektif siswa pada pertemuan 1 dan 2 kelas kontrol dan eksperimen yang dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Rerata Nilai Afektif Kelas Kontrol dan Eksperimen

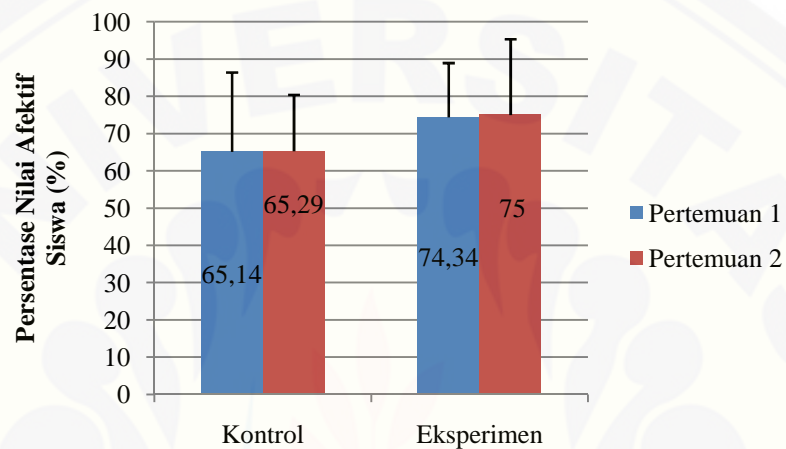
	Kelas	N	Rerata \pm SD Afektif	Selisih
Afektif Pertemuan 1	VII H	35	65,14 \pm 21,26	9,20
	VII G	38	74,34 \pm 15,08	
Afektif Pertemuan 2	VII H	35	65,29 \pm 14,60	9,71
	VII G	38	75,00 \pm 20,30	

Tabel 4.12 dapat diketahui nilai afektif kelas eksperimen (VII G) dan kelas kontrol (VII H) memiliki selisih rerata sebesar 9,20 pada pertemuan pertama dan 9,71 pada pertemuan kedua. Selanjutnya dilakukan uji t untuk mengetahui pengaruh penerapan strategi terhadap nilai afektif. Hasil uji t dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Hasil Uji t Strategi AKS dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Hasil Belajar Afektif Siswa

	Uji Levene		Uji t			
	F	p	t	db	p (2-tailed)	
Afektif	Asumsi Varian yang sama	0,383	0,537	3,19	144	0,002
	Asumsi Varian yang tidak sama			3,19	142,52	0,002

Tabel 4.13 hasil uji t terhadap nilai afektif siswa menunjukkan bahwa data diasumsikan memiliki varian yang sama ($p=0,537$), sehingga yang digunakan adalah baris pertama pada uji t. Baris pertama pada uji t menunjukkan nilai afektif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda signifikan ($p=0,002$). Perbedaan nilai afektif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol juga dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Histogram Nilai Afektif Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

c. Hasil Psikomotorik Siswa

Hasil belajar ranah psikomotorik siswa diperoleh dari observasi saat proses pembelajaran berlangsung, tabel nilai psikomotorik dapat dilihat pada Lampiran R, halaman 189. Hasil perhitungan persentase rerata nilai psikomotorik siswa pada pertemuan 1 dan 2 kelas kontrol dan eksperimen yang dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Rerata Nilai Psikomotorik

	Kelas	N	Rerata \pm SD Afektif	Selisih
Psikomotorik Pertemuan 1	VII H	35	71,25 \pm 24,36	7,04
	VII G	38	78,29 \pm 17,96	
Psikomotorik Pertemuan 2	VII H	35	72,14 \pm 17,76	8,78
	VII G	38	80,92 \pm 23,06	

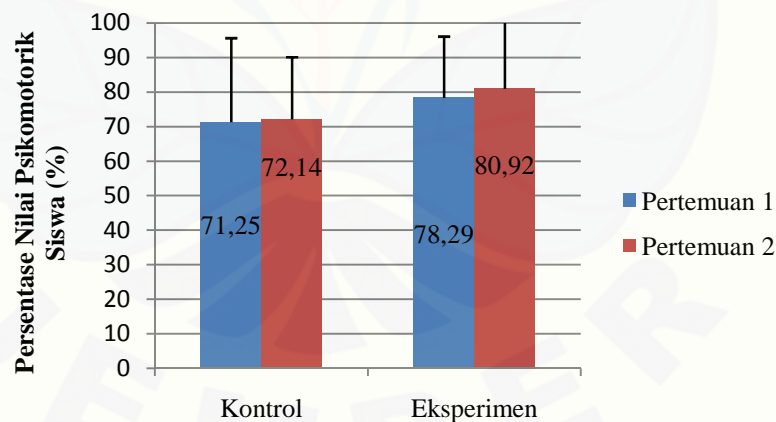
Tabel 4.14 dapat diketahui nilai psikomotorik kelas eksperimen (VII G) dan kelas kontrol (VII H) memiliki selisih rerata sebesar 7,04 pada pertemuan pertama

dan 8,78 pada pertemuan kedua. Selanjutnya dilakukan uji t untuk mengetahui pengaruh penerapan strategi terhadap nilai psikomotorik. Hasil uji t dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Hasil Uji t Strategi AKS dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Hasil Belajar Psikomotorik Siswa

		Uji Levene		Uji t		
		F	Sig.	t	db	p (2-tailed)
Psikomotorik	Asumsi Varian yang sama	0,262	0,610	2,29	144	0,024
	Asumsi Varian yang tidak sama			2,29	142,24	0,024

Berdasarkan Tabel 4.15 hasil uji t nilai psikomotorik menunjukkan bahwa data diasumsikan memiliki variansi yang sama ($p=0,610$), dengan demikian yang digunakan adalah baris pertama pada uji t. Baris pertama pada uji t menunjukkan nilai psikomotorik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda signifikan ($p=0,024$). Perbedaan rerata nilai psikomotorik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol juga dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Histogram Nilai Psikomotorik Kelas Kontrol dan Eksperimen

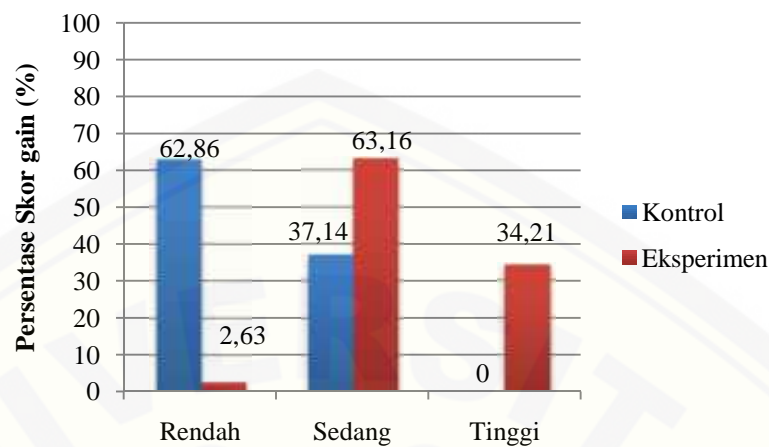
4.1.4 Efektivitas Pembelajaran Menggunakan Strategi AKS dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding*

Pengukuran efektifitas pembelajaran menggunakan *gain score*. Hasil uji efektifitas penerapan strategi AKS berbasis *learning scaffolding* secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran U, halaman 225. Ringkasan hasil perhitungan Gain, dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Hasil Uji Efektivitas Strategi AKS dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* menggunakan *Gain Score*

Deskripsi	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Jumlah Siswa	35	38
Nilai Gain Terendah	-0,068	0,211
Nilai Gain Tertinggi	0,548	0,926
Rata-Rata Gain	0,208	0,589
Siswa Kriteria Gain Rendah (%)	62,857	2,632
Siswa Kriteria Gain Sedang (%)	37,143	63,158
Siswa Kriteria Gain Tinggi (%)	0,000	34,211

Berdasarkan Tabel 4.17 hasil perhitungan rumus Gain dapat diketahui bahwa rerata skor Gain kelas kontrol sebesar 0,208 (Rendah), sedangkan kelas eksperimen sebesar 0,589 (Sedang). Selain itu dapat diketahui bahwa kelas yang menerapkan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* skor Gain dominan pada kriteria Gain Sedang yaitu sebesar 63,16% sedangkan kelas dengan menerapkan model konvensional skor gain dominan pada kriteria Gain Rendah yaitu sebesar 62,86% artinya penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* dalam pembelajaran lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional. Persentase skor Gain juga dapat dilihat dalam histogram Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Histogram Persentase Skor Gain Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

4.1.5 Hasil Wawancara, Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran dan Dokumentasi

a. Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan kepada guru mata pelajaran Biologi kelas VII SMP Negeri 10 Jember dan dua siswa kelas VII sebelum dan setelah penelitian dilakukan. Wawancara sebelum penelitian dilakukan bertujuan untuk mengetahui metode pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar, kelebihan beserta kelemahannya, hasil belajar dan motivasi belajar siswa saat mengikuti pelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara sebelum penelitian, diketahui bahwa guru sering menggunakan model pembelajaran diskusi kelompok atau presentasi. Metode pembelajaran diskusi kelompok diakui cukup efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Akan tetapi guru juga sering kewalahan dalam mengontrol siswa, beberapa siswa sering tidak konsentrasi dan ramai sendiri saat diskusi berlangsung dan beberapa siswa yang lain terlihat bosan. Dari hasil wawancara yang dilakukan dapat dinyatakan motivasi siswa dalam belajar biologi selama pembelajaran di kelas masih rendah. Hal tersebut juga terlihat pada hasil UAS mata pelajaran Biologi yang masih banyak di bawah KKM dan siswa harus mengikuti remedi atau ujian ulang.

Hasil wawancara sesudah penelitian bertujuan untuk mengetahui pendapat guru dan siswa mengenai inovasi strategi belajar belajar *Active Knowledge Sharing* (AKS) yang mengajak siswa untuk melakukan sharing ilmu pengetahuan yang dimiliki dan penerapan proses pembelajaran berbasis *learning scaffolding* dimana siswa diharapkan mampu mengembangkan diri secara bertahap dan terus menerus selama proses pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berlangsung dengan lebih efektif dan tidak membebani siswa maupun guru. Hasil wawancara secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran V.1, halaman 228.

b. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Observasi awal dilakukan dengan cara pengamatan langsung terhadap proses pembelajaran mata pelajaran Biologi yang dilakukan oleh guru kelas VII SMP Negeri 10 Jember tahun ajaran 2012-2013. Observasi yang dilakukan oleh peneliti ini dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran Biologi sehari-hari, kondisi siswa, lingkungan belajar dan hasil belajar siswa. Setelah diketahui beberapa informasi mengenai proses pembelajaran beserta kendala-kendala yang dihadapi, maka peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian dengan menggunakan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *Learning Scaffolding* seperti yang tertulis pada Bab 1.

Observasi selanjutnya dilakukan saat proses pembelajaran pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen yang menerapkan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *Learning Scaffolding*. Observasi ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian proses pembelajaran yang dilaksanakan peneliti dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun oleh peneliti. Observer, yakni guru mata pelajaran Biologi kelas VII dan dua teman mahasiswa FKIP Program Studi Biologi Universitas Jember menggunakan lembar observasi berupa *check list* seperti yang terancang pada Lampiran C, halaman 82. Berdasarkan hasil observasi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran sesuai 100% dengan RPP baik di kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Hasil observasi dapat dilihat pada Lampiran N, halaman 163.

c. Hasil Dokumentasi

Dokumentasi digunakan sebagai data pelengkap untuk mendukung hasil penelitian. Data dokumentasi langsung berupa hasil foto yang diambil selama proses pembelajaran yang dapat dilihat pada Lampiran V.2, halaman 231. Data tidak langsung diperoleh dari guru mata pelajaran Biologi kelas VII dan kurikulum SMP Negeri 10 Jember. Adapun data yang diperoleh dari guru berupa nilai UAS semester ganjil mata pelajaran Biologi kelas VII (Lampiran P.1, halaman 173) sedangkan data dari kurikulum berupa daftar nama siswa kelas VII (Lampiran O, halaman 170).

4.2 Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan menggunakan 2 kelas sebagai sampel yang kemudian terbagi menjadi kelas kontrol dan kelas eksperimen. Penentuan sampel menggunakan tehnik *cluster random sampling* dari kelas yang telah diuji homogenitasnya. Berdasarkan uji normalitas pada kelas VII, kelas yang memiliki nilai berdistribusi normal yaitu kelas VII B, VII C, VII D, VII F, VII G, dan VII H. Hasil uji homogenitas dari kelas tersebut menunjukkan data memiliki varian yang sama ($p=0,123$). Selanjutnya, penentuan sampel dalam penelitian digunakan metode *cluster random sampling*, yaitu pengambilan sampel dengan random atau acak. Secara tehnik acak dihasilkan kelas VII G sebagai kelas eksperimen dan kelas VII H sebagai kelas kontrol.

Dalam proses penelitian, pembelajaran di kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru bidang studi biologi di kelas tersebut. Berdasarkan hasil wawancara guru bidang studi biologi sebelum penelitian dilakukan, pembelajaran yang biasa dilakukan adalah cara ceramah, diskusi atau mengerjakan LKS, dan tanya jawab. Pelaksanaan pembelajaran konvensional pada kegiatan inti diawali penjelasan materi oleh guru, kemudian dilanjutkan dengan diskusi atau pemberian soal latihan kepada siswa.

Kelas eksperimen pada penelitian ini menggunakan strategi belajar *Active Knowledge Sharing* (AKS) berbasis *learning scaffolding*. Strategi AKS disini diharapkan mampu meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa, terutama pada materi Ekosistem. Hal ini dikarenakan dalam penerapan AKS yang berbasis *learning scaffolding* siswa akan lebih mudah dan terbantu dalam melakukan proses saling tukar pengetahuan dengan guru pendamping atau teman lainnya yang lebih tahu agar dapat memahami materi selama proses pembelajaran. Adanya guru pendamping atau teman lain yang lebih ahli diharapkan mampu meningkatkan rasa keingintahuan siswa selama proses pembelajaran. Selain itu, penggunaan asesmen portofolio sebagai evaluasi akan memperlihatkan hasil belajar belajar mereka secara bertahap dan kontinyu sehingga siswa lebih termotivasi untuk lebih baik dalam belajar.

Strategi AKS merupakan salah satu strategi pembelajaran aktif dimana dalam proses pembelajarannya memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya, mengikutsertakan semua siswa dalam mengungkapkan gagasan dan menilai gagasan yang diungkapkan sesama teman, serta mengikutsertakan semua siswa dalam memecahkan suatu permasalahan pada topik yang dibicarakan. Penerapan strategi AKS berbasis *learning scaffolding* merupakan penerapan semua tahapan-tahapan dalam strategi AKS yang dioptimalkan dengan bantuan-bantuan dalam tahapan *learning scaffolding*. Strategi AKS dalam sintaks pada umumnya siswa harus mencari sendiri teman lain yang lebih tahu tentang materi yang diajarkan. Namun, dalam penerapan strategi AKS yang berbasis *learning scaffolding* guru telah menyediakan sumber informasi sebagai pusat *sharing* pengetahuan sehingga proses pembelajaran dapat berjalan lebih efektif.

Kegiatan pembelajaran dimulai dengan pemberian apersepsi oleh guru yang kemudian dilanjutkan dengan kegiatan inti. Setelah kegiatan apersepsi dan pemberian motivasi, siswa melakukan *pre-test* untuk mengecek kemampuan awal mereka sekaligus mendapatkan nilai awal. Kegiatan inti dimulai dengan penjelasan singkat dari guru mengenai garis besar materi Ekosistem. Selanjutnya guru membagi

siswa kedalam kelompok yang masing-masing kelompok akan dibimbing oleh guru pendamping. Dalam penelitian ini, seorang guru pendamping mendapat tugas mendampingi 2 kelompok. Siswa melakukan kegiatan pembelajaran dan saling tukar pengetahuan bersama dengan guru pendamping. Sebelum melakukan diskusi, guru tidak lupa menjelaskan adanya guru pendamping dalam kegiatan praktikum maupun diskusi, guru menjelaskan agar siswa secara optimal melakukan *sharing* pengetahuan selama pembelajaran berlangsung. Proses pembelajaran selengkapnya dapat dilihat pada rencana pelaksanaan pembelajaran pada Lampiran G, halaman 98.

Pada pertemuan pertama, guru menggunakan guru pendamping (mahasiswa dari UNEJ) sebagai pusat kegiatan *sharing*. Pada pertemuan kedua, guru menggunakan siswa lain yang dinilai memiliki pengetahuan lebih dibandingkan teman lainnya sebagai pusat kegiatan *sharing*. Perlakuan yang berbeda dengan mengurangi bantuan ini akan memberikan kesempatan pada siswa untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar setelah siswa mendapat cukup pengetahuan pada pertemuan pertama. Dalam penelitian ini hasil belajar meliputi tiga ranah diantaranya adalah ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Selain hasil belajar penelitian ini juga bertujuan untuk mengukur pengaruh perlakuan terhadap motivasi siswa yang diukur dengan menggunakan angket ARCS.

4.2.1 Pengaruh Penerapan AKS dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Motivasi Siswa.

Learning scaffolding merupakan bantuan yang diberikan kepada siswa untuk belajar dan memecahkan masalah (Slavin, 2005 dalam Wilhelm, 2001)). Slavin menambahkan bantuan tersebut dapat berupa petunjuk, dorongan, peringatan, menguraikan masalah ke dalam langkah-langkah pemecahan, memberikan contoh, dan tindakan-tindakan lain yang memungkinkan siswa termotivasi untuk belajar mandiri.

Keller (1983) dalam Abidin (2006:146), telah menyusun seperangkat prinsip-prinsip motivasi yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran, yang disebut

sebagai model ARCS. Guru sebagai evaluator dapat menerapkan prinsip-prinsip motivasi tersebut untuk mengetahui seberapa besar motivasi siswa dalam proses pembelajaran. Pengukuran motivasi siswa dalam penelitian ini dengan menggunakan angket ARCS. Angket ARCS dalam penelitian ini diberikan sebelum dan setelah perlakuan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Berdasarkan data motivasi yang diperoleh, hasil uji normalitas menunjukkan data motivasi berdistribusi normal. Data kemudian diuji menggunakan uji ANAKOVA untuk mengetahui adanya pengaruh strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap motivasi siswa. Hasil uji ANAKOVA (Tabel 4.6) menunjukkan bahwa penerapan strategi belajar AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* memberikan pengaruh yang signifikan pada motivasi siswa di kelas eksperimen ($F=92,850$; $p=0,000$). Hasil uji LSD (Tabel 4.7) menunjukkan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen (VII G) dan kelas kontrol (VII H) berbeda sangat signifikan dengan nilai probabilitas 0,000 ($p<0,5$). Persentase rerata motivasi setelah perlakuan (Tabel 4.5) kelas eksperimen sebesar 86,65% tergolong dalam kategori sangat baik, sedangkan persentase rerata motivasi kelas kontrol sebesar 79,59% tergolong dalam kategori baik. Peningkatan motivasi dapat dilihat pada Gambar 4.1. Hal ini menunjukkan siswa pada kelas eksperimen lebih termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran daripada siswa pada kelas kontrol.

Angket motivasi model ARCS terdiri dari empat aspek yaitu *Attention*, *Relevance*, *Confidence*, dan *Satisfaction*. Hasil analisis ANAKOVA menunjukkan ada pengaruh signifikan penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap motivasi siswa baik aspek *Attention*, *Relevance*, *Confidence*, maupun *Satisfaction*. Data motivasi siswa juga berbeda signifikan berdasarkan hasil uji LSD (Tabel 4.8 halaman 42).

Apek *Attention* (Perhatian) dalam angket motivasi ARCS terdapat 8 butir soal, yaitu nomor 1, 3, 5, 8, 10, 12, 14, dan 16. Hasil perhitungan rerata menunjukkan persentase rerata *Attention* akhir kelas eksperimen sebesar 84,62%, sedangkan kelas

kontrol sebesar 81,70%, kedua rerata tersebut tergolong dalam kategori baik. Namun jika dilihat pada Tabel 4.8, selisih rerata motivasi aspek *Attention* awal dan akhir kelas eksperimen lebih tinggi (7,40) dibandingkan selisih rerata motivasi aspek *Attention* awal dan akhir pada kelas kontrol (4,46). Hal ini menunjukkan siswa pada kelas eksperimen lebih termotivasi untuk memperhatikan pelajaran daripada siswa pada kelas kontrol.

Dalam aspek *Attention* ini ada beberapa aspek yang dikaji, diantaranya siswa memiliki rasa senang atau minat dalam menerima pelajaran, rasa senang adalah langkah awal bagi siswa untuk menumbuhkan motivasinya sendiri. Siswa merasa senang karena terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran seperti proses tukar ilmu pengetahuan (*sharing*) dengan guru pendamping atau siswa lainnya yang lebih ahli. Siswa merasa senang mengikuti pelajaran selama proses tukar ilmu pengetahuan (*sharing*) dengan kelompoknya ditunjukkan dengan siswa tidak merasa malu untuk bertanya baik kepada guru maupun kepada temannya jika ada yang kurang dipahami dalam memahami materi. Selain itu dalam materi Ekosistem juga terdapat kegiatan pembelajaran juga dilakukan di luar kelas dimana siswa dapat melakukan pengamatan terhadap objek lingkungan sekitar. Rasa senang ini akan membantu dalam konsentrasi belajarnya dan sebaliknya siswa dalam kondisi tidak senang akan kurang berminat dan mengalami kesulitan dalam proses belajar (Abidin, 2006:147).

Minat atau perhatian juga merupakan alat yang sangat berguna dalam usaha mempengaruhi hasil belajar siswa menjadi lebih baik. Selama proses tukar ilmu pengetahuan dan diskusi, siswa juga terlihat melakukan berbagai aktivitas yang positif seperti memperhatikan, mendengarkan, dan mencatat informasi dari guru, teman, atau diskusi kelas serta tidak membuat kegaduhan di kelas. Dilihat dari nilai portofolio, beberapa siswa mengalami peningkatan dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua. Hal ini menunjukkan siswa memiliki motivasi belajar yang lebih serius dalam melaksanakan tugasnya dan berusaha untuk lebih baik.

Aspek *Relevance* (Keterkaitan) yang dimaksud disini adalah keterkaitan atau kesesuaian antara materi pembelajaran yang disajikan dengan pengalaman belajar siswa. Pada aspek *Relevance* dalam angket motivasi ARCS terdapat 7 butir soal, yaitu nomor 7, 18, 21, 23, 25, 27, dan 29. Hasil perhitungan rerata (Tabel 4.8) menunjukkan persentase rerata *Relevance* akhir kelas eksperimen sebesar 85,43% tergolong dalam kategori sangat baik, sedangkan kelas kontrol sebesar 77,45% tergolong dalam kategori baik. Pada Tabel 4.8 juga dapat diketahui selisih rerata motivasi aspek *Relevance* awal dan akhir kelas eksperimen lebih tinggi (6,58) dibandingkan selisih rerata motivasi aspek *Relevance* awal dan akhir pada kelas kontrol (3,16). Hal ini menunjukkan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap motivasi aspek *Relevance* pada siswa kelas eksperimen daripada siswa kelas kontrol.

Materi Ekosistem merupakan materi yang erat kaitannya dengan lingkungan sekitar. Siswa merasa mereka perlu mengetahui, mengenal dan memahami apa yang terjadi di lingkungan sekitar mereka. Siswa juga diberikan pengetahuan mengenai permasalahan yang berkaitan dengan materi, pengetahuan mengenai pentingnya dalam menjaga keseimbangan lingkungan agar kelestarian makhluk hidup juga terjaga dengan baik. Motivasi siswa akan terpelihara jika mereka menganggap bahwa apa yang mereka pelajari dapat bermanfaat dan sesuai dengan anggapan mereka selama ini (Yusniati, 2008:13).

Penjelasan konsep atau prinsip materi dengan menggunakan pendekatan dan strategi yang sesuai dan bervariasi juga termasuk dalam aspek *Relevance* (Chairani, 2005:14). AKS berbasis *learning scaffolding* dalam penerapannya terdapat bantuan dan bimbingan melalui kegiatan *sharing* selama kegiatan belajar. Sebagai pusat *sharing* siswa merasa antusias dalam menyampaikan ide atau pengetahuan yang mereka miliki, siswa lain juga lebih terbuka dalam menerima gagasan atau pendapat yang disampaikan. Hal ini mengakibatkan siswa merasa terdorong untuk mempelajari materi pelajaran yang dianggap berguna untuk mereka.

Aspek *Confidence* atau rasa percaya diri yang dimaksud disini adalah keyakinan pribadi siswa bahwa dirinya memiliki kemampuan untuk melakukan suatu tugas yang menjadi syarat keberhasilan, dalam hal ini adalah berprestasi di dalam kelas. Dalam angket motivasi ARCS, aspek *Confidence* terdapat 7 butir soal, yaitu nomor 2, 4, 6, 9, 11, 13, dan 15. Hasil perhitungan rerata motivasi (Tabel 4.8) menunjukkan persentase rerata *Confidence* akhir kelas eksperimen sebesar 89,47% tergolong dalam kategori sangat baik, sedangkan kelas kontrol sebesar 78,27% tergolong dalam kategori baik. Persentase rerata *Confidence* akhir kelas eksperimen sebesar 89,47% juga merupakan persentase nilai tertinggi dari aspek motivasi lainnya. Selisih rerata motivasi aspek *Confidence* awal dan akhir kelas eksperimen lebih tinggi (9,87) dibandingkan selisih rerata motivasi aspek *Confidence* awal dan akhir pada kelas kontrol (0,71). Dengan demikian dapat berarti bahwa perlakuan yang diterapkan pada kelas eksperimen membuat siswa lebih percaya diri dan merasa nyaman selama proses pembelajaran.

Salah satu bentuk rasa percaya diri yang ditunjukkan siswa selama proses pembelajaran adalah siswa tidak merasa canggung dalam melakukan diskusi dan kegiatan *sharing* ilmu pengetahuan dengan guru maupun siswa lainnya. Siswa juga tidak merasa malu saat melakukan presentasi hasil diskusi mereka di depan kelas. Selama proses pembelajaran guru memberikan dorongan dan semangat belajar yang tinggi. Pemberian umpan balik positif pada tugas yang diberikan siswa (melalui asesmen portofolio) juga dapat menguatkan rasa percaya diri dan kepuasan siswa karena menghasilkan pemikiran yang benar. Pengalaman sukses di masa lampau tersebut akan memotivasi siswa untuk mengerjakan tugas berikutnya (Chairani, 2005:12).

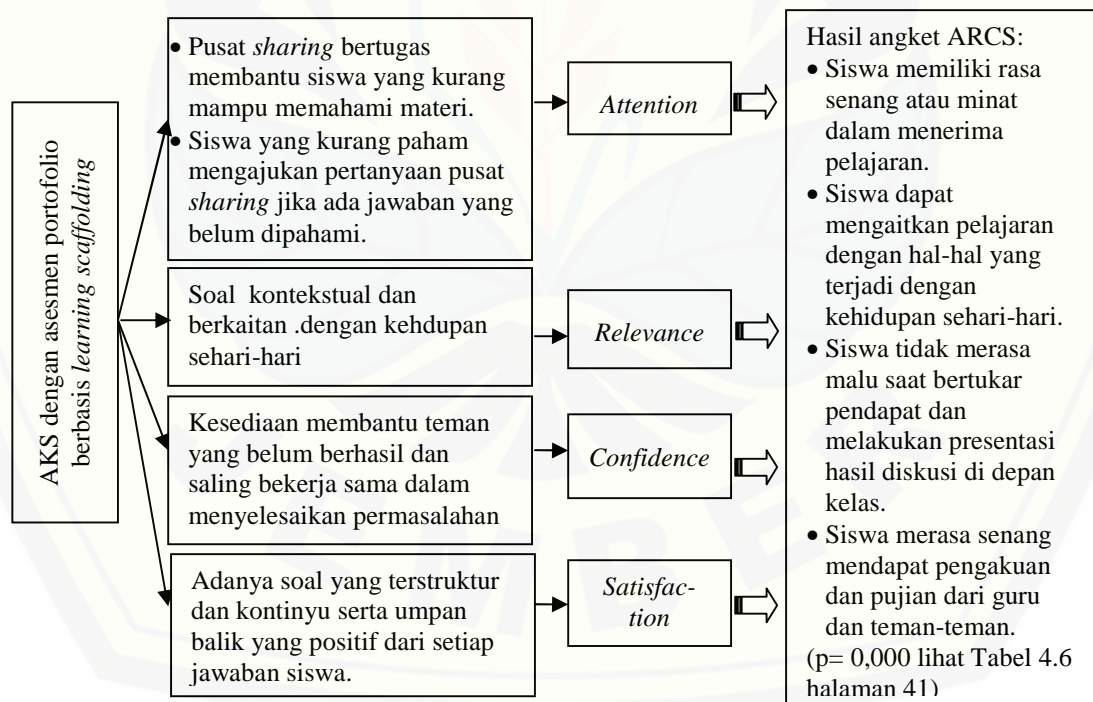
Aspek selanjutnya yaitu *Satisfaction* (Kepuasan), yakni perasaan gembira yang dapat muncul saat siswa mendapatkan penghargaan terhadap dirinya. Perasaan gembira juga muncul saat siswa mendapatkan hasil belajar sesuai dengan yang mereka harapkan. Aspek *Satisfaction* dalam angket motivasi ARCS terdapat 8 butir soal, yaitu nomor 17, 19, 20, 22, 24, 26, 28, dan 30. Hasil perhitungan rerata motivasi

(Tabel 4.8) menunjukkan persentase rerata *Satisfaction* akhir kelas eksperimen sebesar 87,25% tergolong dalam kategori sangat baik, sedangkan persentase rerata *Satisfaction* kelas kontrol sebesar 82,07% tergolong dalam kategori baik. Selisih rerata motivasi aspek *Satisfaction* awal dan akhir kelas eksperimen lebih tinggi (5,18) dibandingkan kelas kontrol (0,18). Hal ini menunjukkan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap motivasi aspek *Satisfaction* pada siswa kelas eksperimen daripada siswa pada kelas kontrol.

Keberhasilan siswa dalam mencapai suatu tujuan akan menghasilkan kepuasan, begitu juga sebaliknya, kepuasan tersebut bisa membangkitkan motivasi intrinsik dan ekstrinsik siswa dalam belajar (Yusniati, 2008:14-15). Rerata *Satisfaction* siswa kelas eksperimen tergolong sangat baik dikarenakan siswa merasa puas dalam pembelajaran. Siswa senang melakukan kegiatan pembelajaran dengan strategi yang diterapkan oleh guru. Selama proses diskusi dan saling tukar ilmu pengetahuan, guru juga berusaha menjaga motivasi siswa dengan memberikan pujian siswa dengan memberikan umpan balik berupa kata-kata “baik”, “bagus” sebagai pujian jika pendapat yang mereka utarakan benar sehingga mereka akan semakin menjadi termotivasi untuk berdiskusi dan saling mengutarakan pendapat. Guru juga tidak langsung menyalahkan siswa saat ide yang mereka utarakan tidak atau kurang benar, akan tetapi menggunakan kata lain seperti “mungkin masih ada jawaban lain” atau “jawaban kamu sudah hampir tepat” sehingga rasa percaya diri siswa tetap terjaga dan siswa antusias dalam memperbaiki kesalahannya. Umpan balik secara positif juga diberikan pada hasil kerja portofolio siswa. Pemberian umpan balik pada portofolio siswa memberikan kesempatan pada siswa untuk memperbaiki kekurangan mereka pada tugas tersebut dan tugas-tugas selanjutnya.

Adanya pengaruh yang signifikan terhadap hasil angket motivasi belajar ini dapat terjadi karena salah satu prinsip dasar yang digunakan dalam penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding*, yakni memungkinkan siswa untuk melakukan pembelajaran secara aktif, tidak hanya

membaca dan mendengar tetapi juga memberikan kesempatan pada siswa untuk berlatih berdiskusi, berpartisipasi, bekerjasama, serta memecahkan masalah-masalah tertentu berkaitan dengan materi pembelajaran sehingga siswa lebih banyak diikutsertakan dalam proses kegiatan belajar. Menurut Gagne dan Berliner (1979, dalam Slameto, 2003), untuk dapat meningkatkan motivasi belajar siswa adalah dengan cara melibatkan siswa secara langsung dalam proses belajar. Keterlibatan atau partisipasi aktif merupakan kunci mempertahankan motivasi belajar siswa, karena ketika siswa terlibat dalam suatu aktivitas atau kegiatan, mereka cenderung memberikan perhatian terhadap aktivitas tersebut. Prinsip lain yaitu adanya dorongan dari lingkungan belajar yakni guru maupun teman atau siswa lain yang lebih ahli juga merupakan faktor pendukung motivasi siswa dalam belajar. Selain itu, adanya asesmen portofolio yang mengungkapkan pengetahuan mengenai hasil belajar siswa sehingga siswa mengetahui hasil mereka dalam belajar dan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan yang dapat memperkuat motivasi belajar selanjutnya.



Gambar 4.6 Skema aktivitas dalam strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* yang menunjang motivasi siswa

Faktor lain yang mempengaruhi motivasi siswa di kelas eksperimen antara lain adalah faktor instrumental. Fasilitas, alat-alat dan bahan belajar dioptimalkan semaksimal mungkin untuk mendukung kegiatan belajar. Sedangkan pada kelas kontrol yang menggunakan metode diskusi hanya menggunakan LKS atau soal-soal selama proses belajar. Siswa di kelas kontrol kurang termotivasi dalam proses belajar terlihat dari hanya sebagian yang melakukan diskusi dalam menyelesaikan LKS sehingga hanya beberapa siswa yang mengeluarkan pendapat atau ide dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Hanya beberapa siswa yang antusias dalam menjawab pertanyaan atau menanggapi pendapat selama proses diskusi, sedangkan siswa yang lain cenderung pasif dan kurang berani menanggapi pendapat dari teman. Motivasi belajar mendorong dan mengarahkan minat siswa untuk mencapai tujuan dalam belajar sehingga siswa akan bersungguh-sungguh untuk mendapatkan prestasi, memiliki kedudukan, mendapat pujian, dan berusaha mampu menyelesaikan masalah (Yamin, 2011:158)

4.2.2 Pengaruh Penerapan AKS dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Hasil Belajar Siswa.

Hasil belajar siswa yang diukur adalah hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotor. Ranah kognitif siswa diukur dengan menggunakan nilai *pre-test* dan *post-test*. Soal-soal *pre-test* dan *post-test* dibuat sama untuk mengetahui sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran baik di kelas kontrol maupun di kelas eksperimen. Portofolio dalam penelitian ini digunakan sebagai asesmen proses belajar pada kelas eksperimen. Secara klasikal, rerata nilai *post-test* kelas eksperimen lebih tinggi yakni sebesar 83,84 dari kelas kontrol 62,83. Selisih rerata nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen juga lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selisih nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen sebesar 23,84 sedangkan selisih nilai *pre-test* dan *post-test* siswa kelas kontrol sebesar 10,89. Hasil peningkatan *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 4.2. Pengukuran terhadap rerata selisih nilai

pre-test dan *post-test* bertujuan untuk membandingkan seberapa besar peningkatan persentase nilai dari sebelum perlakuan dengan nilai setelah dilakukan penelitian antara kedua kelas.

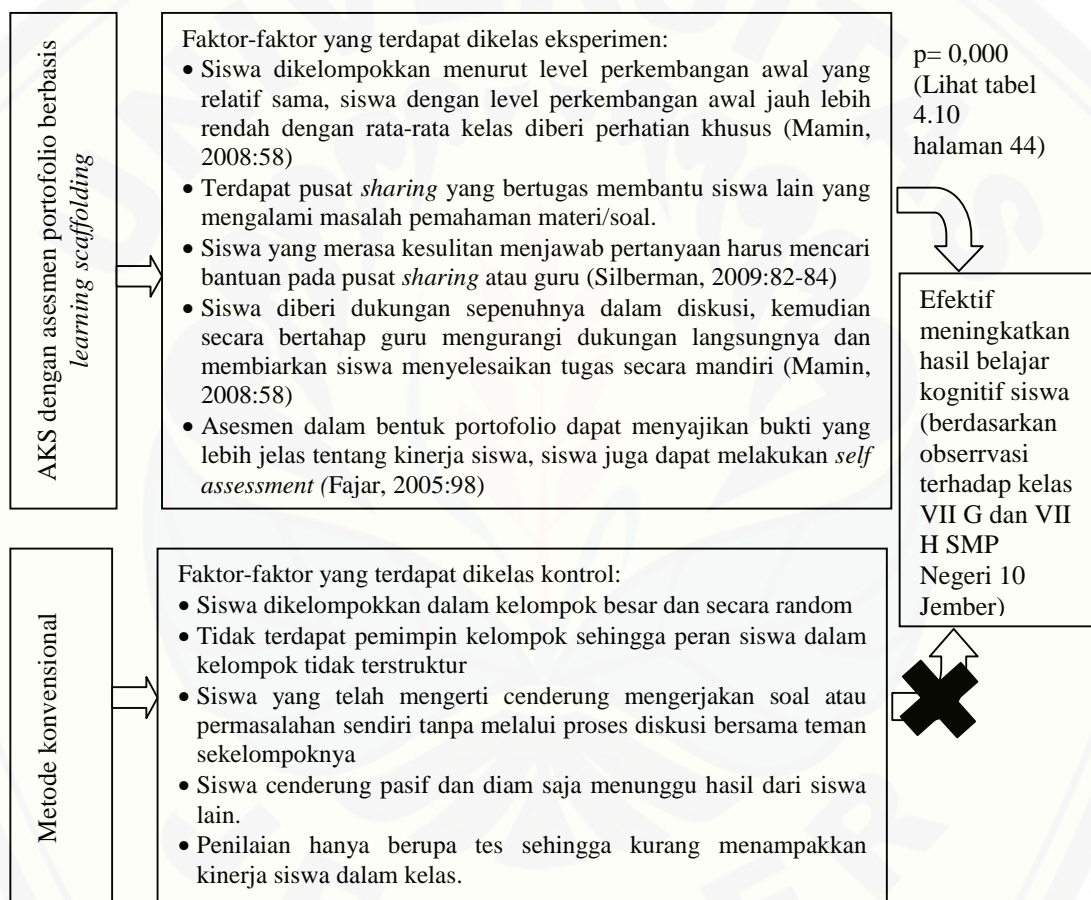
Hasil analisis ANAKOVA dan LSD untuk mengetahui pengaruh yang signifikan penerapan strategi belajar AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap hasil belajar kognitif (Tabel 4.10) dapat diketahui bahwa nilai signifikansi untuk kedua kelas adalah 0,000 ($F=82,084$; $p<0,05$) sehingga dapat dikatakan bahwa penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap hasil belajar siswa ranah kognitif siswa. Hasil uji LSD (Tabel 4.11) menunjukkan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen (VII G) dan kelas kontrol (VII H) berbeda signifikan dengan nilai probabilitas 0,000 ($p<0,05$).

Hasil analisis ANAKOVA terhadap nilai kognitif juga menunjukkan bahwa *pre-test* sebagai kovariat juga berpengaruh signifikan ($F=17,379$, $p=0,000$). Hal ini kemungkinan dapat disebabkan dari motivasi belajar siswa juga mempengaruhi proses belajar siswa. Hasil analisis motivasi awal menunjukkan motivasi siswa telah homogen. Setelah diuji t (Lampiran T, halaman 217) menunjukkan data kedua kelas berbeda dengan nilai probabilitas 0,056 dimana signifikansi berbeda sedikit dari taraf nyata yakni 0,05 sehingga motivasi awal siswa diasumsikan masih bisa berpengaruh terhadap nilai *pre-test*. Motivasi memiliki peranan penting dalam proses belajar siswa (Djamarah & Zain, 2002:182). Hal tersebut juga diungkapkan oleh Gagne dan Berliner (184:372, dalam Dimiyati & Mudjiono, 2006:42) motivasi juga merupakan tenaga penggerak dalam aktivitas dan kegiatan belajar siswa.

Dengan demikian dilakukan uji ANAKOVA terhadap selisih nilai *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap hasil belajar kognitif siswa dengan *pre-test* sebagai kovariat. Hasil uji menunjukkan perlakuan berpengaruh signifikan ($F=34,176$, $p=0,000$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi belajar AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding*

memberikan pengaruh yang lebih baik pada hasil belajar kognitif siswa daripada model pembelajaran konvensional.

Hasil *post-test* menunjukkan kelas eksperimen memiliki nilai rerata lebih tinggi daripada kelas kontrol dikarenakan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* disini dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Perbedaan proses pembelajaran dan pengaruhnya terhadap hasil belajar dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Skema pengaruh perbedaan perlakuan penelitian terhadap hasil belajar siswa

Penerapan strategi AKS dalam kelas eksperimen memungkinkan siswa untuk melakukan pembelajaran secara aktif, tidak hanya membaca dan mendengar tetapi juga memberikan kesempatan pada mereka untuk berdiskusi, bekerjasama,

mengeluarkan ide atau pendapat serta memecahkan masalah-masalah atau soal tertentu berkaitan dengan materi pembelajaran. Adanya kegiatan tukar ilmu pengetahuan antara siswa dengan guru pendamping maupun teman lain yang lebih mampu terbukti dapat mengembangkan pengetahuan siswa sehingga mereka mampu memahami konsep materi yang diberikan. Seperti yang diungkapkan Vigotsky bahwa interaksi sosial dengan teman lain akan memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa (Mamin, 2008).

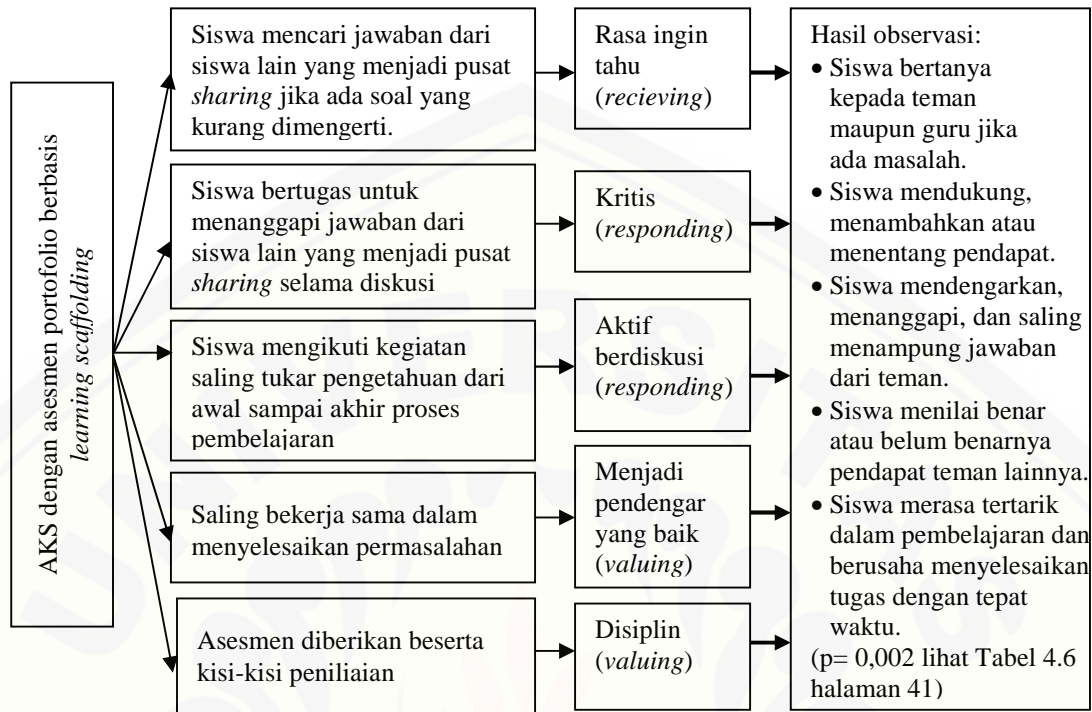
Selain itu, penerapan asesmen portofolio untuk penilaian disini juga memiliki keunggulan karena portofolio menyajikan atau memberikan bukti yang lebih jelas atau lebih lengkap tentang kinerja siswa daripada hasil tes di kelas. Asesmen portofolio dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan keunggulan dirinya, bukan kekurangan atau kesalahannya dalam mengerjakan soal atau tugas (Depdiknas, 2004). Portofolio siswa dalam penelitian ini berisi dokumen kumpulan LKS, tugas merangkum dan tugas pembuatan kliping yang diberikan selama proses belajar, baik pada pertemuan pertama maupun pertemuan kedua yang dikumpulkan dalam sebuah map dan menjadi dokumentasi proses belajar siswa. LKS diberikan selama proses pembelajaran dan dikerjakan secara berkelompok melalui aktivitas tukar ilmu pengetahuan dengan guru, guru pendamping dan teman sebaya sesuai dengan strategi AKS.

Kegiatan merangkum yang dilakukan siswa tidak hanya kegiatan menyalin buku. Siswa diminta untuk menggunakan ide dan kata-kata mereka sendiri. Dengan demikian dalam kegiatan merangkum disini siswa tidak hanya melakukan aktivitas membaca, tetapi juga mengembangkan konsep dalam buku sesuai dengan ide baru mereka yang kemudian dituangkan dalam teks. Kegiatan merangkum juga memberikan kesempatan pada siswa mendalami dan mengevaluasi materi yang telah diberikan oleh guru selama proses pembelajaran di kelas. Sedangkan kliping biologi dalam penelitian ini merupakan kegiatan gambar-gambar yang berhubungan dengan materi yang diajarkan yakni Ekosistem. Dari gambar-gambar yang dikumpulkan, siswa dapat kembali mengingat contoh dan konsep materi yang diberikan. Siswa juga

diminta untuk memberikan *review* mengenai gambar yang mereka pilih sehingga siswa dapat menghubungkan gambar yang diperoleh dari media dan menghubungkannya dengan lingkungan sekitar. Dengan demikian konsep materi yang diberikan dapat mereka kembangkan sesuai potensi mereka.

Proses pembelajaran menggunakan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terdiri dari berbagai aktivitas yang melibatkan siswa secara langsung dan menyeluruh, sehingga secara otomatis juga berpengaruh terhadap afektif dan psikomotor siswa. Pengaruh strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap hasil belajar afektif siswa dianalisis menggunakan *Independent Sample t Test*. Hasil uji t (Tabel 4.13) menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara nilai afektif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol ($p=0,002$). Selisih rerata nilai afektif kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol baik pertemuan ke-1 maupun pertemuan ke-2.

Adanya guru pendamping dan teman lainnya sebagai pusat *sharing* menjadikan siswa merasa tidak sungkan dan leluasa untuk menanyakan apa yang mereka kurang pahami selama proses pembelajaran. Bagi siswa yang bertugas sebagai pusat *sharing* pengetahuan, mereka juga merasa senang selama ditanyai oleh teman lainnya. Selain itu, siswa juga merasa semangat (termotivasi) dalam pembelajaran dengan kegiatan-kegiatan yang dilakukan selama proses pembelajaran. Siswa tidak merasa jenuh sehingga terwujud suatu proses belajar yang bermakna. Siswa juga merasa bisa belajar untuk saling menghargai pendapat dari temannya. Hal tersebut berbeda dengan kontrol. Hasil wawancara pada kelas VII H sebagai kelas kontrol menunjukkan siswa merasa biasa-biasa saja dan cenderung kurang berminat dengan pembelajaran yang diterapkan. Proses pembelajaran yang sudah sering dilakukan kurang dapat membangkitkan motivasi siswa dalam belajar. Hubungan antara aktivitas siswa dengan afektif siswa dapat dilihat dalam Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Skema aktivitas dalam strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* yang menunjang afektif siswa

Kelebihan strategi AKS juga diungkapkan oleh Agustina (2010), antara lain melalui penerapan strategi pembelajaran AKS (Saling Tukar Pengetahuan) kemampuan yang dapat dimiliki siswa antara lain menunjukkan penerimaan dengan mengiyakan, mendengarkan, dan menanggapi sesuatu (*receiving*), berperan serta dalam diskusi melalui kegiatan menanggapi (*responding*), mendukung atau menentang suatu gagasan (*valuing*), mendiskusikan permasalahan, merumuskan masalah, menyimpulkan suatu gagasan (*organization*), dan kemampuan dalam mencari penyelesaian suatu masalah (*characterization*). Kelima aspek kemampuan yang diperoleh melalui penggunaan strategi pembelajaran AKS tersebut merupakan aspek-aspek kemampuan siswa dalam ranah afektif. Oleh karena itu, penggunaan strategi pembelajaran AKS dapat meningkatkan kemampuan afektif siswa pada keaspek eksperimen.

Begitu pula dengan pengaruh strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terhadap hasil belajar psikomotor siswa. Hasil analisis menggunakan *Independent Sample t Test* (Tabel 4.15)) menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar psikomotor kelas eksperimen dengan kelas kontrol ($p=0,024$). Penerapan strategi AKS berbasis *learning scaffolding* memberikan pengaruh positif pada hasil belajar psikomotorik siswa. Selisih rerata nilai psikomotorik siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol baik pada pertemuan ke-1 maupun pada pertemuan ke-2

Perbedaan hasil belajar afektif dan psikomotor yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol disebabkan karena siswa menyukai dan tertarik mengikuti pembelajaran biologi dengan strategi baru yakni AKS berbasis *learning scaffolding* yang memacu siswa lebih aktif membangun pengetahuan mereka sehingga menimbulkan suatu sikap yang positif dalam kegiatan belajar. Selain itu, guru telah memberikan bantuan kepada siswa selama proses membangun pengetahuan tersebut melalui interaksi dengan lingkungan juga interaksi dengan teman sebaya. Penerapan asesmen portofolio mengharuskan siswa untuk mengumpulkan tugas secara berkala. Tugas akan dinilai oleh guru dan diberi komentar-komentar atau catatan yang berisi pujian jika tugas sudah dinilai benar atau catatan yang berisi dukungan untuk perbaikan tugas tersebut. Tierney, Carter, dan Desai (1991 dalam Marhaeni, 2007) menyarankan agar portofolio dinilai secara kontinum (dari sangat baik hingga sangat kurang baik), dan dikomentari secara deskriptif. Komentar deskriptif tersebut berisi antara lain pujian atas hal-hal baik dari portofolio tersebut, dan saran-saran untuk perbaikan hal-hal yang masih perlu ditingkatkan. Hal tersebut akan membuat siswa merenungkan kembali hasil belajar mereka, mengevaluasi dan akan berusaha untuk memperbaiki hasil belajar tersebut dan tugas-tugas berikutnya. Portofolio sebagai asesmen dapat mendidik siswa memiliki kemampuan merefleksi pengalaman belajarnya, sehingga siswa termotivasi untuk belajar yang lebih baik dari yang mereka lakukan (Fajar, 2005:98)

Secara keseluruhan perbedaan hasil belajar yang signifikan disebabkan karena siswa di kelas eksperimen lebih aktif dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran biologi, khususnya materi Ekosistem. Selama proses pembelajaran siswa didorong untuk aktif mengembangkan pengetahuan mereka, mengkoreksi dan mengevaluasi kegiatan belajar yang telah dilakukan sehingga tumbuh motivasi untuk selalu memperbaiki diri. Proses pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa secara seksama aktif ikut terlibat langsung dalam pengorganisasian dan penemuan informasi (pengetahuan) sehingga mereka tidak langsung menerima secara pasif pengetahuan yang diberikan oleh guru.

4.2.3 Efektivitas Strategi AKS Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Hasil Belajar Siswa

Pengukuran efektivitas pembelajaran dilakukan untuk mengetahui seberapa besar efektivitas pembelajaran yang menggunakan strategi AKS berbasis *learning scaffolding* pada materi Ekosistem. Efektivitas pembelajaran diukur menggunakan rumus Gain. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus tersebut terhadap kelas eksperimen dan kontrol (Tabel 4.16) diperoleh informasi bahwa pada kelas eksperimen nilai dominan terdapat pada kriteria gain sedang (63,16%), sedangkan siswa pada kelas kontrol dominan pada kriteria gain rendah (62,86%).

Berdasarkan rerata nilai gain, rerata nilai gain untuk kelas eksperimen adalah 0,590. Nilai tersebut termasuk kriteria gain sedang ($0,3 < g < 0,7$). Sedangkan rerata nilai gain untuk kelas kontrol adalah 0,208 dimana nilai tersebut termasuk dalam kriteria gain rendah ($g < 0,3$). Dengan demikian dapat diartikan penerapan strategi AKS berbasis *learning scaffolding* dalam pembelajaran di kelas eksperimen lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional yang diterapkan pada kelas kontrol.

Pembelajaran di kelas kontrol kurang efektif dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain siswa kurang tertarik atau merasa bosan dengan strategi belajar yang sudah sering digunakan, siswa kurang termotivasi terhadap pencapaian tujuan belajar.

Siswa cenderung pasif dan saling mengandalkan teman lainnya dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Pada kelas kontrol nilai gain terendah adalah -0,069. Nilai negatif menunjukkan nilai *post-test* yang lebih rendah dari *pre-test*. Terdapat beberapa siswa yang memiliki nilai gain negatif pada kelas kontrol. Hal ini dapat disebabkan karena siswa menganggap bahwa nilai *pre-test* dan *post test* tidaklah penting. Siswa kurang termotivasi untuk memperbaiki hasil *pre-test* mereka yang rendah justru membuat semakin buruk.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* pada pembelajaran biologi khususnya materi Ekosistem ini dikatakan berhasil dan dapat memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap hasil belajar siswa. Penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* terbukti memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap hasil belajar baik aspek kognitif, afektif maupun psikomotor siswa kelas VIIIG di SMP Negeri 10 Jember. Hal ini selaras dengan penelitian Hermin (2012) yang telah membuktikan bahwa strategi AKS mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil wawancara yang terhadap guru bidang studi biologi SMP Negeri 10 Jember setelah penelitian berlangsung menyatakan bahwa penerapan penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* berdampak bagus dan positif karena dapat menimbulkan semangat belajar, sikap kritis dan kerjasama yang positif antar siswa. Dengan adanya siswa yang dituntut untuk terlibat secara aktif selama proses pembelajaran, materi yang diajarkan lebih mudah dipahami. Guru bidang studi biologi juga menambahkan, dalam penerapan strategi AKS yang berbasis *learning scaffolding* ini kemungkinan juga memberikan tantangan lebih pada guru yang menerapkan. Hal ini dikarenakan guru harus secara matang dalam mempersiapkan pembelajaran yang akan dilakukan.

Keberhasilan proses pembelajaran ini juga tidak terlepas dari kendala-kendala yang dihadapi. Kendala yang dihadapi yaitu membutuhkan perencanaan yang matang dalam mempersiapkan pembelajaran, terutama dalam proses mempersiapkan pusat *sharing* dalam diskusi. Siswa yang dipersiapkan sebagai pusat *sharing*

hendaknya telah di *breafing* dengan terlebih dahulu sehingga benar-benar siap melaksanakan tugasnya dengan baik. Dalam penelitian ini *breafing* sudah dilakukan namun kurang begitu maksimal. Selain itu dengan meningkatkan peran guru dalam pengelolaan kelas agar tercipta keseriusan dan kedisiplinan siswa. Guru juga diperlukan dalam memantau proses tukar pengetahuan yang berlangsung dan menyempurnakan konsep yang dianggap kurang tepat selama proses diskusi.

Penerapan strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* mampu meningkatkan minat siswa pada materi yang diajarkan dan memotivasi siswa untuk mengembangkan pengetahuan diri mereka. Karena itu diharapkan strategi pembelajaran ini dapat digunakan sebagai alternatif strategi pembelajaran di SMP Negeri 10 Jember.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

- a. Strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* berpengaruh sangat signifikan terhadap motivasi belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember pokok bahasan Ekosistem. Persentase rerata motivasi akhir (setelah perlakuan) kelas eksperimen sebesar 86,65%, sedangkan kelas kontrol sebesar 79,59%.
- b. Strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* berpengaruh sangat signifikan terhadap terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember pokok bahasan Ekosistem. Rerata nilai *post-test* kelas eksperimen sebesar 83,84, sedangkan kelas kontrol sebesar 62,83. Persentase rerata nilai afektif pertemuan pertama dan kedua siswa kelas eksperimen sebesar 74,34% dan 75%, sedangkan kelas kontrol sebesar 65,14% dan 65,29%. Persentase rerata nilai psikomotorik pertemuan pertama dan kedua siswa kelas eksperimen sebesar 78,29% dan 80,92% sedangkan kelas kontrol sebesar 71,25% dan 72,14%.
- c. Strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* lebih efektif daripada metode konvensional (diskusi) yang selama ini digunakan guru mata pelajaran biologi di SMP Negeri 10 Jember dengan kategori keefektifan kelas eksperimen sebesar 0,590 (sedang) dan kelas kontrol sebesar 0,208 (rendah).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengamatan dan penelitian yang telah dilakukan maka saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut.

- a. Strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* memiliki sintaks yang sistematis. Guru hendaknya melakukan persiapan yang baik agar pembelajaran dapat berjalan dengan efektif.
- b. Strategi AKS berbasis *learning scaffolding* dalam pelaksanaannya hendaknya guru memberikan *briefing* atau pengarahan yang matang kepada pusat *sharing* (guru pendamping atau siswa lain) sebelum pembelajaran berlangsung.
- c. Bagi peneliti lanjut, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi salah satu landasan untuk penelitian selanjutnya dalam hal pengembangan model, metode atau strategi pembelajaran lainnya. Peneliti juga mengharapkan adanya penelitian serupa untuk materi lain, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan guru bidang studi untuk menerapkan strategi pembelajaran di sekolah yang bersangkutan.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Z. 2006. "Motivasi dalam Strategi Pembelajaran dengan Pendekatan ARCS". *SUHUF*. Vol. 18 (2):143-155.
- Adek. 2008. *Teori Perkembangan Kognitif Vygotsky*. http://valmband.multiply.com/journal/item/11?&show_interstitial=1&u=%2Fjournal%2Fitem. 12 Oktober 2012.
- Agustina. 2010. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Afektif Siswa Melalui Penggunaan Strategi Pembelajaran Active Knowledge Sharing disertai Modul Hasil Penelitian pada Sub Pokok Bahasan Zygomycotina*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Badri. 2009. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Active Knowledge Sharing terhadap keaktifan siswa pada Mata Pelajaran Agama Islam di SDN Ardingsaeng 1 Pakem Bondowoso*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Surabaya: Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Sunan Ampel.
- Bali Intermedia Utama. 2009. *Peranan Sekolah Dalam Pendidikan*. http://www.balinter.net/news_226_Peranan_sekolah_di_dalam_Pendidikan.html. 16 Maret 2012.
- Bastiti, D.N. 2012. *Penerapan Metode Eksperimen Dengan Gaya Belajar VAK (Visual, Auditori, Kinestik) Menggunakan Assesment Portofolio Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar IPA Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Situbondo Tahun Ajaran 2011/2012*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Bechina, A. A, and Bommen, T. 2006. Knowledge Sharing Practices: Analysis of a Global Scandinavian Consulting Company. *The Electronic Journal of Knowledge Management*. Vol. 4:109-116). www.ejkm.com/issue/download.html?idArticle=73. 10 November 2012.
- Cahyanti, S.N. 2010. *Karakteristik Pembelajaran Biologi*. http://www.klikedukasi.com/2010/12/karakteristik-pembelajaran-biologi_25.html. 07 Desember 2012.
- Chairani, Z. 2005. *Model ARCS Dalam Pembelajaran*. <http://local.sman3sda.sch.id/download/download/ebook/BUku/buku%20matematika/model%20ARCS%20dalam%20pembelajaran.pdf>. 14 Desember 2012.

- Coffey, H. Tanpa Tahun. *Scaffolding in The Classroom*. <http://www.learnnc.org/lp/pages/5074>. 12 Oktober 2012.
- Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Maenengah Umum. 2004. *Pedoman Pengembangan Portofolio Untuk Penilaian*. <http://dikti.go.id>. 20 Februari 2012.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Direktorat Pembinaan SMA. 2010. *Juknis Pengembangan Portofolio Untuk Penilaian di SMA*. http://suaidinmath.files.wordpress.com/2011/01/32-juknis-pengembangan-portofolio-untuk-penilaian-isi-revisi__0104.pdf. 16 Februari 2012.
- Djamarah, S.B. dan A. Zain. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fachrurazi, 2011. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*. <http://jurnal.upi.edu/file/8-Fachrurazi.pdf>. 14 Desember 2012
- Fajar, A. 2005. *Portofolio Dalam Pelajaran IPS*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Gredler, M.E. 2011. *Learning and Instruction*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Hamalik, O. 2011. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Haryanto. 1997. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hasnunidah, N. 2010. Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Portofolio untuk Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Forum Kependidikan*, Vol.27. Nomor 1.
- Hermin, Y. 2012. *Pengaruh Penerapan Media Animasi Flash Berbasis Active Knowledge Sharing (AKS) terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa (Kelas X MAN 2 Jember Pada Pokok Bahasan Daur Biogeokimia)*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Isjoni. 2009. *Cooperative Learning: Mengembangkan Kemampuan Belajar Berkelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Joyce, B., Marsha W. dan Emily C. 2009. *Models of Teaching*. USA: Pearson Education Inc.

- Juliantara, K. *Pendekatan Pembelajaran Konvensional*. <http://edukasi.kompasiana.com/2009/12/20/pendekatan-pembelajaran-konvensional/>. 31 Desember 2012.
- Kurniawan, W.D. 2012. *Implementation Of Scaffolding Learning Assisted By Students Worksheet To Improve The Students' Activities And Learning Achievements In Electronic Industry Engineering Study Program In SMKN 2 Wonosari*. <http://eprints.uny.ac.id/946/1/.pdf>. 17 November 2012.
- Kustantini. 2003. Optimalisasi Belajar Siswa Pokok Bahasan Pola Interaksi Organisme Melalui Pendekatan Lingkungan dengan menggunakan LKS. *Bioedukasi Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. vol. 1: 33.
- Mamin, R. 2008. Penerapan Pembelajaran Scaffolding Pada Pokok Bahasan Sistem Periodik Unsur. *Jurnal Chemical*, Volume 10 Nomor 2.
- Marhaeni, A.A. 2007. *Pembelajaran Inovatif Dan Asesmen Otentik Dalam Angka Menciptakan Pembelajaran Yang Efektif Dan Produktif*. Makalah Lokakarya Pengusunan Kurikulum dan Pembelajaran Inovatif di Fakultas Teknologi Pertanian Univesitas Udayana Denpasar tanggal 8-9 Desember 2007. <http://www.undiksha.ac.id>. 14 Maret 2012.
- Maria. 2007. *Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual dengan Menggunakan Diskusi Kelompok Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kelas VIII SMP Negeri 1 Sukorambi Jember*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Maybin, J., Neil M., dan Barry S. 1992. Scaffolding: Learning in The Classroom. Dalam Norman, Kate (Ed). *Thinking Voices: The work of the National Oracy Project*. London: Hodder Arnold H&S, pp. 186–195. <http://oro.open.ac.uk/20227/>.
- McKenzie, J. 2000. Scaffolding for Success. [Electronic version] *Beyond Technology, Questioning, Research and the Information Literate School Community*. <http://fno.org/dec99/scaffold.html>. 17 Oktober 2012.
- Naida, S. 2011. *Penerapan Pembelajaran Aktif dengan Strategi Active Knowledge Sharing pada Pembelajaran Fisika di SMP*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- OECD PISA. 2009. *PISA 2009 Rankings*. <http://www.oecd.org/pisa/46643496.pdf>. 10 November 2012.

- OECD PISA. 2012. *PISA 2012 Results in Focus*. <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>. 22 April 2015
- Rohani dan Ahmadi. 1991. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Sembiring, P. 2012. *Pengalaman Unik Mengajar Biologi*. <http://puputiras.blogspot.com/>. 14 Desember 2012.
- Silberman, M. 2009. *Active Learning 101*. Yogyakarta: PT. Pustaka Insani Madani.
- Siregar, E dan Nara, H. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Skene, A. dan Sarah F. Tanpa Tahun. *Assignment Scaffolding*. <http://ctl.utsc.utoronto.ca/home/sites/default/files/scaffolding.pdf>. 17 Oktober 2012.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, N. 2009. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, N. dan Ibrahim. 2001. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Binar Baru.
- Sumarno, A. 2011. *Model Pembelajaran Konvensional*. <http://blog.elearning.unesa.ac.id/alim-sumarno/model-pembelajaran-konvensional>. 31 Desember 2012.
- Sunarto dan Agung H. 2002. *Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suratno. 2005. Pembelajaran Outdoor Biologi Untuk Peningkatan Motivasi Belajar Siswa di SMPN 2 Jember. *Jurnal Bioedukasi*. Vol. 3 No. 1:1-10. Jember: Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember.
- Suwatno. 2008. Mengatasi Kesulitan Belajar Melalui Klinik Pembelajaran. *Makalah Disampaikan pada Workshop Evaluasi dan Pengembangan Teaching Klinik bagi dosen Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang, tanggal 21-26*

- Januari 2008. https://admanfd.files.wordpress.com/2008/02/makalah_klinik-pembelajaran.doc. 14 Maret 2012.
- TIMSS and PIRLS International Study Center. 2008. *TIMSS 2007 International Science Report*. http://timss.bc.edu/timss2007/PDF/T07_S_IR_Chapter1.pdf. 10 November 2012.
- . 2012. *TIMSS 2011 International Result in Science*. http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_S_Chapter1.pdf. 22 April 2015
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam KTSP*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Van Der Stuyf, R. 2002. *Scaffolding as a Teaching Strategy*. condor.admin.ccnycunyu.edu.
- Wilhelm, J. 2001. *Strategic Reading: Guiding Students to Lifelong Literacy*. <http://www.myread.org/scaffolding.htm>.
- Wulan, A. R. 2007. *Strategi Asesmen Portofolio Pada Pembelajaran Biologi di SMA*. http://File.Upi.Edu/Direktori/Fpmipa/Jur._Pend._Biologi/Ana_Ratna_wulan/Asesmen_Portofolio.Pdf. 16 Februari 2012.
- Yamin. 2011. *Profesionalisasi Guru dan Implementasi KTSP*. Jakarta: GP Press.
- Yulianda, D.P. 2012. *Pengaruh Metode Pembelajaran Buzz Group dengan Authentic Assesment terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi (Siswa Kelas X Semester Genap SMA Negeri 5 Jember tahun Ajaran 2011/2012)*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Yusniati, R. 2008. *Lingkungan Sosial Dan Motivasi Belajar Dalam Pencapaian Prestasi Akademik Mahasiswa (Kasus Mahasiswa Tingkat Persiapan Bersama Institut Pertanian Bogor Tahun Ajaran 2007/2008)*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

LAMPIRAN A. MATRIK PENELITIAN

MATRIK PENELITIAN

JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	HIPOTESIS
Efektivitas <i>Active Knowledge Sharing</i> (AKS) dengan Asesmen Portofolio Berbasis <i>Learning Scaffolding</i> terhadap Motivasi dan Capaian Hasil Belajar Biologi (Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013)	<p>a. Adakah pengaruh penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis <i>learning scaffolding</i> terhadap motivasi belajar biologi pokok bahasan Ekosistem siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember?</p> <p>b. Adakah pengaruh penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis <i>learning scaffolding</i> terhadap capaian hasil belajar biologi pokok bahasan Ekosistem siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember?</p>	<p>a. Variabel bebas: Penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis <i>learning scaffolding</i></p> <p>b. Variabel terikat: motivasi siswa dan capaian hasil belajar meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.</p>	<p>a. Hasil belajar: nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> sebelum dan sesudah perlakuan.</p> <p>b. Motivasi siswa: hasil angket motivasi ARCS.</p>	<p>a. Data kuantitatif berupa hasil belajar siswa dan angket motivasi ARCS.</p> <p>b. Data kualitatif berupa wawancara a terhadap siswa dan guru mengenai penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis <i>learning scaffolding</i></p>	<p>a. Jenis penelitian: <i>eksperimen</i></p> <p>b. Subjek penelitian: siswa SMP kelas VII SMP Negeri 10 Jember</p> <p>c. Pengumpulan data: dokumentasi, observasi, nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> dan tugas lain, wawancara, angket ARCS</p> <p>d. Analisis Data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uji homogenitas untuk mengetahui tingkat kesamaan pengetahuan awal dan motivasi awal siswa menggunakan analisis <i>Levene's Test of Equality of Error Variance</i>. • Untuk menguji pengaruh AKS dengan asesmen 	<p>a. Ada pengaruh penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis <i>learning scaffolding</i> terhadap motivasi belajar biologi pokok bahasan Ekosistem siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember.</p> <p>b. Ada pengaruh penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis <i>learning scaffolding</i> terhadap capaian hasil</p>

Lanjutan

JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	HIPOTESIS
	c. berapa besar efektivitas penerapan AKS dan asesmen portofolio berbasis <i>learning scaffolding</i> terhadap motivasi dan capaian hasil belajar biologi siswa pokok bahasan Ekosistem kelas VII SMP Negeri 10 Jember?				portofolio berbasis <i>learning scaffolding</i> terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember digunakan Analisis Kovarian (ANAKOVA) dengan kemampuan awal siswa sebagai kovariat. <ul style="list-style-type: none"> • Untuk menguji pengaruh AKS dan asesmen portofolio berbasis <i>learning scaffolding</i> terhadap motivasi belajar siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember digunakan Analisis Kovarian (ANAKOVA) dengan motivasi awal siswa sebagai 	belajar biologi pokok bahasan Ekosistem siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember. <p>c. Penggunaan pembelajaran dengan penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis <i>learning scaffolding</i> pada pokok bahasan Ekosistem Kelas VII kelas VII SMP Negeri 10 Jember lebih efektif daripada</p>

Lanjutan

JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	HIPOTESIS
					kovariat. • Analisis hasil belajar afektif dan psikomotorik siswa menggunakan Uji T (<i>Independent Sample t Test</i>) • Untuk melihat keefektifan yang dicapai oleh kelompok eksperimen terhadap kelompok kontrol digunakan <i>gain score</i> dengan rumus: $g = \frac{\text{posttest-pretest}}{\text{skor ideal-pretest}}$ Keterangan: <i>g</i> : <i>gain score</i>	menggunakan metode konvensional

LAMPIRAN B. PEDOMAN PENGUMPULAN DATA

B.1 Pedoman Observasi

No.	Aspek yang diamati	Sumber data
1.	Persiapan penelitian meliputi metode yang digunakan oleh guru, pelaksanaan pembelajaran di SMP Negeri 10 Jember, sarana dan prasarana SMP Negeri 10 Jember.	Guru biologi dan wakil kepala sekolah sarana dan prasarana SMP Negeri 10 Jember
2.	Aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran biologi dengan dengan penerapan AKS dan asesmen portofolio berbasis <i>learning scaffolding</i> .	Siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember (kelas eksperimen)
3.	Aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran biologi dengan menerapkan pembelajaran konvensional	Siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember (kelas kontrol)

B.2 Pedoman Tes

No.	Data yang diambil	Sumber data
1.	Nilai <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> , kuis, tugas rumah, tugas unjuk kerja, dan tugas-tugas lainnya pada proses pembelajaran dengan penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis <i>learning scaffolding</i> .	Siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember (kelas eksperimen)
2.	Nilai <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> , kuis, tugas rumah, tugas unjuk kerja, dan tugas-tugas lainnya menggunakan pembelajaran konvensional	Siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember (kelas kontrol)

B.3 Pedoman Wawancara

No	Data yang diambil	Sumber Data
1.	Model pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru	Guru mata pelajaran IPA Biologi kelas VII SMP Negeri 10 Jember
2.	Sistem penilaian guru terhadap siswa	
3.	Kendala yang sering dihadapi guru dan siswa selama pembelajaran.	
4.	Tingkat prestasi yang dicapai siswa sebelum penelitian.	
5.	Tanggapan dan pendapat guru tentang penerapan AKS dan Asesmen portofolio berbasis <i>learning scaffolding</i> dalam pembelajaran.	

Lanjutan

No	Data yang diambil	Sumber Data
6.	Tanggapan dan pendapat siswa tentang mata pelajaran biologi.	Siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember (kelas eksperimen)
7.	Tanggapan siswa mengenai model pembelajaran yang biasa diterapkan guru	
8.	Tanggapan siswa tentang penerapan AKS dan asesmen portofolio berbasis <i>learning scaffolding</i> .	

B.4 Pedoman Dokumentasi

No.	Data yang diambil	Sumber data
1.	Data siswa berisi nama siswa, jenis kelamin, dan tingkat kemampuan siswa sebelum penelitian	Guru kelas VII SMP Negeri 10 Jember
2.	Nilai ulangan harian siswa pada bab sebelumnya	
3.	Foto/video kegiatan pembelajaran	Observer penelitian Siswa kelas VII SMP Negeri 10 Jember
4.	Nilai <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> , tugas rumah, tugas unjuk kerja, dan tugas-tugas lainnya	(kelas eksperimen dan kelas kontrol)

LAMPIRAN C. INSTRUMEN OBSERVASI

C.1 Instrumen Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen

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

No.	Aktivitas	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberi salam kepada siswa		
2.	Guru memberikan motivasi pada siswa dengan bertanya: “Apakah kalian masih ingat materi sebelumnya?”. Siswa menjawab dengan antusias materi yang mereka pelajari sebelumnya (<i>Learning scaffolding</i>)		
3.	Guru menyampaikan apersepsi berupa pertanyaan: “Siapa yang pernah melihat sawah? Apa saja yang dapat kalian temui di sawah?” (<i>Active</i>)		
4.	Memberi informasi kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari yaitu Ekosistem (<i>Learning scaffolding</i>)		
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (<i>Learning scaffolding</i>)		
6.	Guru memberikan soal <i>pre-test</i>		
7.	Guru bersama siswa mengoreksi soal <i>pre-test</i> untuk mengetahui pengetahuan awal siswa (<i>learning scaffolding</i>)		
8.	Guru menjelaskan intisari materi (<i>knowledge sharing</i> dan <i>learning scaffolding</i>)		
9.	Guru mengarahkan siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil (±5 siswa)		
10.	Guru mengarahkan beberapa siswa dengan nilai <i>pre-test</i> tertinggi untuk bergabung ke dalam kelompok secara menyebar (<i>learning scaffolding</i>)		
11.	Guru memberikan LKS (<i>learning scaffolding</i>)		
12.	Guru menjelaskan prosedur jalannya diskusi yaitu dengan membentuk kelompok yang terdiri dari ±5 orang siswa, dan tiap kelompok terdapat 1 pusat <i>sharing</i> yang telah ditunjuk (<i>knowledge sharing</i> dan <i>learning scaffolding</i>)		
13.	Guru berkeliling untuk mengontrol dan mengamati siswa dalam menjawab pertanyaan serta memeriksa jenis pertanyaan yang paling banyak tidak dapat dijawab oleh siswa (<i>learning scaffolding</i>)		

14.	Guru meminta siswa untuk saling bertukar pengetahuan agar pertanyaan yang sulit dapat dijawab oleh siswa yang awalnya tidak bisa menjawab (<i>knowledge sharing</i> dan <i>learning scaffolding</i>).		
15.	Guru meminta siswa yang dapat menjawab soal berbagi pengetahuan dengan siswa yang tidak dapat menjawab soal (<i>knowledge sharing</i> dan <i>learning scaffolding</i>).		
16.	Guru meminta perwakilan siswa untuk mengulas jawaban atau hasil diskusi bersama-sama (<i>knowledge sharing</i>). Siswa lain diminta untuk menanggapi (<i>active</i>).		
17.	Guru menyempurnakan jawaban dan membimbing siswa menuju jawaban yang benar (<i>learning scaffolding</i>).		
18.	Guru bersama siswa menyimpulkan pembelajaran hari ini (<i>active</i>).		
19.	Guru memberikan <i>post-test</i>		
20.	Guru memberikan tugas rumah (<i>portofolio</i>) beserta kisi-kisinya (<i>learning scaffolding</i>)		
21.	Guru mengingatkan mengenai materi pada pertemuan selanjutnya (<i>learning scaffolding</i>)		

C.2 Instrumen Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol

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

No.	Aktivitas	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberi salam kepada siswa		
2.	Guru menyampaikan apersepsi		
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		
4.	Guru membentuk kelompok secara heterogen		
5.	Guru membagikan LKS untuk didiskusikan dengan kelompok		
6.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi		
7.	Guru bersama siswa membuat kesimpulan materi bersama-sama		
8.	Guru mengingatkan mengenai materi pada pertemuan selanjutnya		

C.3 Instrumen Observasi Afektif Kelas Eksperimen Dan Kontrol

No.	Nomor Absen/ Nama Siswa	Perilaku Berkarakter																				Skor	Nilai
		(1)				(2)				(3)				(4)				(5)					
		Rasa ingin tahu				Aktif berdiskusi				Kritis				Disiplin				Menjadi pendengar yang baik					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1.																							
2.																							
3.																							
5.																							
Dst																							

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

Rubrik Penilaian Afektif Kelas Eksperimen dan Kontrol

No.	Indikator	Skor	Deskripsi
1.	Rasa ingin tahu	4	Aktif bertanya kepada teman maupun guru jika ada masalah selama diskusi (lebih dari dua kali)
		3	Jarang bertanya kepada teman maupun guru jika ada masalah selama diskusi (dua kali)
		2	Sesekali kepada teman maupun guru jika ada masalah selama diskusi (satu kali)
		1	Tidak pernah bertanya kepada teman maupun guru jika ada masalah selama diskusi
2.	Aktif berdiskusi	4	Siswa aktif berdiskusi dalam kelompok dan memimpin jalannya diskusi
		3	Siswa aktif berdiskusi dalam kelompok tapi tidak menjadi pemimpin jalannya diskusi
		2	Sedikit berdiskusi dengan teman sekelompok
		1	Tidak ikut berdiskusi dengan teman sekelompok
3.	Kritis	4	Aktif mengajukan pertanyaan, pendapat atau menjawab pertanyaan (lebih dari dua kali)
		3	Jarang mengajukan pertanyaan, pendapat atau menjawab pertanyaan (dua kali)
		2	Sesekali mengajukan pertanyaan, pendapat atau menjawab pertanyaan (sekali)
		1	Tidak pernah mengajukan pertanyaan, pendapat atau menjawab pertanyaan
4.	Disiplin	4	Siswa langsung mengerjakan tugas dari guru dengan tekun dan mengumpulkan dengan tepat waktu
		3	Siswa mengerjakan tugas dari guru dengan tekun dan telambat mengumpulkan tugas (kurang dari 5 menit)
		2	Siswa tidak langsung mengerjakan tugas dari guru dan terlambat mengumpulkan tugas
		1	Siswa tidak mengerjakan tugas dari guru
5	Menjadi Pendengar yang Baik	4	Memperhatikan guru dan media pembelajaran dengan serius, tidak bercanda dengan teman
		3	Memperhatikan penjelasan guru media pembelajaran sesekali bercanda dengan teman
		2	Kurang memperhatikan penjelasan guru media pembelajaran sesekali bercanda dengan teman
		1	Tidak memperhatikan penjelasan guru, sering bercanda dengan teman

C.4 Instrumen Observasi Psikomotorik Kelas Eksperimen (Pertemuan 1)

No.	Nomor Absen/ Nama Siswa	Indikator																Skor	Nilai
		(1)				(2)				(3)				(4)					
		Pengecekan perlengkapan praktikum				Membuat petak 1x1 meter				Menghitung jumlah komponen abiotik dan biotik				Memasukkan data hasil pengamatan ke dalam tabel pengamatan					
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1.																			
2.																			
3.																			
Dst																			

C.5 Instrumen Observasi Psikomotorik Kelas Eksperimen (Pertemuan 2)

No.	Nomor Absen/ Nama Siswa	Indikator																Skor	Nilai
		(1)				(2)				(3)				(4)					
		Pengecekan perlengkapan kegiatan				Memilih gambar hewan untuk kegiatan				Membuat rantai makanan				Membuat piramida energi					
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1.																			
2.																			
3.																			
Dst																			

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

Rubrik Instrumen Observasi Psikomotorik Kelas Eksperimen (Pertemuan 1)

No	Indikator	Skor	Deskripsi
1.	Pengecekan perlengkapan praktikum	4	Siswa turut mempersiapkan peralatan dan mengembalikan peralatan setelah kegiatan praktikum dengan inisiatif sendiri
		3	Siswa melakukan salah satu kegiatan berikut: siswa turut mempersiapkan peralatan praktikum kelompok atau siswa turut mengembalikan peralatan setelah kegiatan praktikum dengan inisiatif sendiri
		2	Siswa turut mempersiapkan dan mengembalikan peralatan setelah praktikum setelah diperintah oleh guru atau teman
		1	Siswa tidak ikut mempersiapkan peralatan praktikum dan hanya menunggu teman untuk melakukannya
2.	Membuat petak 1x1 meter	4	Siswa terlibat penuh dalam pembuatan petak 1x1 m saat pengamatan (dari awal sampai akhir)
		3	Siswa tidak terlibat penuh dalam pembuatan petak 1x1 m saat pengamatan (hanya di awal, di tengah atau akhir saja)
		2	Siswa tidak terlibat penuh dalam pembuatan petak 1x1 m dan terlihat sering bergurau dengan teman
		1	Siswa tidak terlibat sama sekali dalam pembuatan petak 1x1 m saat pengamatan
3.	Menghitung jumlah komponen abiotik dan biotik dalam pengamatan	4	Siswa terlibat penuh dalam penghitungan komponen-komponen dalam ekosistem selama pengamatan
		3	Siswa terlibat penuh dalam penghitungan komponen-komponen dalam ekosistem selama pengamatan tapi sesekali terlihat bergurau dengan teman
		2	Siswa tidak terlibat penuh dalam penghitungan komponen-komponen dalam ekosistem selama pengamatan (misalkan asik bergurau saat proses penghitungan belum selesai)
		1	Siswa tidak terlibat sama sekali dalam penghitungan komponen-komponen dalam ekosistem selama pengamatan
4.	Memasukkan data hasil pengamatan ke dalam tabel pengamatan	4	Siswa memasukkan seluruh data hasil pengamatan ke dalam tabel pengamatan dengan benar
		3	Siswa tidak memasukkan seluruh data hasil pengamatan ke dalam tabel pengamatan dengan benar (50-80%)
		2	Siswa tidak memasukkan seluruh data hasil pengamatan ke dalam tabel pengamatan dengan benar (data < 50%)
		1	Siswa tidak memasukkan data hasil pengamatan ke dalam tabel pengamatan dengan benar

Rubrik Instrumen Observasi Psikomotorik Kelas Eksperimen (Pertemuan 2)

No	Indikator	Skor	Deskripsi
1.	Pengecekan perlengkapan praktikum	4	Siswa membawa seluruh perlengkapan kegiatan seperti yang diperintahkan dalam LKS
		3	Siswa membawa lebih dari 3 perlengkapan kegiatan seperti yang diperintahkan dalam LKS
		2	Siswa hanya membawa 1 atau 2 perlengkapan kegiatan seperti yang diperintahkan dalam LKS
		1	Siswa tidak membawa semua perlengkapan kegiatan seperti yang diperintahkan dalam LKS
2.	Memilih gambar hewan untuk kegiatan	4	Siswa memilih gambar hewan yang benar dan jumlahnya sesuai dengan yang diinstruksikan dalam LKS
		3	Siswa memilih gambar hewan yang benar namun jumlahnya tidak sesuai dengan yang diinstruksikan dalam LKS
		2	Siswa memilih beberapa gambar hewan dengan kurang benar dan jumlahnya tidak sesuai dengan yang diinstruksikan dalam LKS
		1	Siswa tidak memilih gambar hewan sesuai yang diinstruksikan dalam LKS
3.	Membuat rantai makanan	4	Siswa mampu membuat lebih dari 3 rantai makanan dengan benar dalam kelompok
		3	Siswa mampu membuat 1 atau 2 rantai makanan dengan benar dalam kelompok
		2	Siswa hanya mampu membuat 1 rantai makanan dengan benar dalam kelompok
		1	Siswa tidak mampu membuat rantai makanan dengan benar
4.	Membuat piramida energi	4	Siswa membuat piramida energi dengan komponen yang benar
		3	Siswa membuat piramida energi dengan komponen yang kurang benar
		2	Siswa membuat piramida energi dengan komponen yang tidak benar
		1	Siswa tidak membuat piramida energi

C.6 Instrumen Observasi Psikomotorik Kelas Kontrol

No.	Nomor Absen/ Nama Siswa	Indikator																Skor	Nilai
		(1)				(2)				(3)				(4)					
		Membentuk kelompok				Berdiskusi dalam kelompok				Melakukan instruksi dalam LKS				Memasukkan data ke dalam tabel					
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1.																			
2.																			
3.																			
4.																			
Dst																			

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

Rubrik Instrumen Observasi Psikomotorik Kelas Kontrol

No	Indikator	Skor	Deskripsi
1.	Membentuk kelompok	4	Siswa dengan segera membentuk kelompok diskusi yang terdiri dari 6 orang
		3	Siswa menunggu beberapa saat untuk membentuk kelompok diskusi
		2	Siswa menunggu beberapa saat untuk membentuk kelompok diskusi dan membuat kegaduhan
		1	Siswa tidak membentuk kelompok diskusi dan membuat kegaduhan
2.	Berdiskusi dalam kelompok	4	Siswa mengerjakan soal dengan selalu berdiskusi dalam kelompok
		3	Siswa mengerjakan soal dengan beberapa kali berdiskusi dengan kelompoknya
		2	Siswa mengerjakan soal dengan hanya sekali berdiskusi dalam kelompoknya
		1	Siswa tidak mengerjakan soal dan tidak berdiskusi dalam kelompok
3.	Melakukan instruksi dalam LKS	4	Siswa melakukan semua instruksi dalam LKS dengan benar
		3	Siswa melakukan sebagian instruksi dalam LKS dengan benar
		2	Siswa melakukan sebagian instruksi dalam LKS dengan kurang benar
		1	Siswa sama sekali tidak melakukan sebagian instruksi dalam LKS
4.	Memasukkan data ke dalam tabel	4	Siswa memasukkan seluruh data hasil diskusi ke dalam tabel pengamatan dengan benar
		3	Siswa tidak memasukkan seluruh data hasil diskusi ke dalam tabel pengamatan dengan benar (50-80%)
		2	Siswa tidak memasukkan seluruh data hasil diskusi ke dalam tabel pengamatan dengan benar (data kurang dari 50%)
		1	Siswa tidak memasukkan data hasil diskusi ke dalam tabel pengamatan

LAMPIRAN D. PEDOMAN PENILAIAN

D.1 Penilaian *Pre-test* dan *Post-test* Soal Pilihan Ganda

No.	Nama siswa	Skor setiap nomor soal obyektif															Skor	Nilai	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
Dst.																			

Keterangan:

Skor jawaban benar : 2

Nilai : skor x 2

D.2 Penilaian *Pre-test* dan *Post-test* Soal Uraian

No.	Nama siswa	Skor setiap nomor soal uraian				Nilai (skor)
		1	2	3	4	
1						
2						
3						
4						
5						
Dst.						

Keterangan :

Nilai total *pre-test* dan *post-test* = nilai pilihan ganda + nilai soal uraian

D.3 Penilaian Portofolio Kelas Eksperimen

No.	Nama siswa	Hasil Kegiatan Siswa								Nilai
		LKS		Rangkuman		Kliping		<i>Post Test</i>		
		Nilai	20%	Nilai	20%	Nilai	20%	Nilai	40%	
1										
2										
3										
4										
5										
Dst.										

Keterangan:

- Prosentase nilai:
 - LKS : 20%
 - Merangkum : 20%
 - Kliping : 20%
 - Post test* : 40%
- Jumlah Nilai: $(\text{Nilai LKS} \times 20\%) + (\text{Nilai merangkum} \times 20\%) + (\text{Nilai } \textit{Post test} \times 40\%)$

LAMPIRAN E. PEDOMAN DOKUMENTASI DAN WAWANCARA

E.1 Instrumen Dokumentasi

No.	Data yang diperoleh	Check list
1.	Jumlah siswa kelas VII	
2.	Nama-nama responden (kelas kontrol dan kelas eksperimen)	
3.	Jumlah guru biologi	
4.	Nilai Ujian Semester Ganjil	
5.	Foto kegiatan belajar mengajar kelas eksperimen	
6.	Foto kegiatan belajar mengajar kelas kontrol	

Keterangan: memberi tanda () pada kolom *Check list* saat mendapatkan data

E.2 Instrumen wawancara

1. Wawancara Untuk Guru

a. Sebelum Penelitian

- 1) Model pembelajar apa yang sering Ibu gunakan pada saat pembelajaran biologi?
- 2) Bagaimana sikap siswa terhadap model belajar yang biasa digunakan oleh Ibu?
- 3) Bagaimana hasil belajar yang dicapai siswa dengan menggunakan model belajar yang biasa digunakan oleh Ibu?
- 4) Adakah kendala yang dihadapi selama menggunakan model belajar tersebut dalam proses pembelajaran?

b. Setelah Penelitian

- 1) Bagaimanakah pendapat Ibu tentang pembelajaran Biologi dengan penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding*?
- 2) Menurut Ibu apakah pembelajaran biologi dengan penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* sudah sesuai untuk pembelajaran biologi?

- 3) Apa saran Ibu mengenai pelaksanaan pembelajaran biologi dengan penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding*?

2. Wawancara Untuk Siswa

a. Sebelum Penelitian

- 1) Bagaimana pendapat Kamu tentang pelajaran Biologi?
- 2) Bagaimana pendapat Kamu tentang cara mengajar guru biologi yang digunakan dalam pembelajaran selama ini?
- 3) Kesulitan apa saja yang kalian hadapi saat pembelajaran berlangsung?

b. Setelah Penelitian

- 1) Bagaimana pendapat Kamu mengenai pembelajaran biologi dengan penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* yang Ibu Guru gunakan?
- 2) Bagaimana tingkat kepuasan belajar Kamu setelah mengikuti pembelajaran biologi dengan menerapkan AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* ini?
- 3) Apakah ada kesulitan yang Kamu hadapi pada saat pembelajaran berlangsung?

LAMPIRAN F. PENGEMBANGAN SILABUS

PENGEMBANGAN SILABUS

Nama sekolah : SMP Negeri 10 Jember
 Mata Pelajaran : IPA Biologi
 Kelas : VII
 Semester : 2/Genap
 Standar Kompetensi : 7. Mengamati saling ketergantungan dalam ekosistem

Kompetensi Dasar (KD)	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian		Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
				Teknik	Bentuk		
7.1 Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem	Materi Pokok: <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian ekosistem • Satuan-satuan dalam ekosistem • Komponen-komponen dalam ekosistem 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan terhadap ekosistem yang terdapat di lingkungan sekolah. • Mendiskusikan komponen-komponen ekosistem yang terdapat di lingkungan sekolah melalui pengamatan. • Mengaitkan hubungan antar komponen-komponen ekosistem dalam pengamatan. 	Kognitif produk: <ul style="list-style-type: none"> • Mendeskripsikan pengertian ekosistem. • Mendeskripsikan satuan-satuan dalam ekosistem. • Membedakan ekosistem alami dan buatan. Kognitif proses <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi komponen-komponen dalam suatu ekosistem. • Menganalisis peranan komponen-komponen dalam suatu ekosistem. • Mengamati komponen-komponen ekosistem yang terdapat di halaman sekolah. 	Tes tulis Tes tulis Tes tulis Obsrvasi lapang Obsrvasi lapang Obsrvasi lapang	PG PG PG Tabel pengamatan Lembar diskusi pengamatan Tabel pengamatan	2 X 40'	Sumber: <ul style="list-style-type: none"> • Saktiyono. 2007. <i>IPA Biologi, SMP dan MTs untuk kelas VII</i>. Jakarta: Esis. • Syamsuri, Istamar. 2004. <i>Biologi untuk SMP</i>. Jakarta: Erlangga. • LKS • Lembar <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> dengan kunci jawaban. • Silabus Alat dan Bahan: Alat tulis, buku

Lanjutan

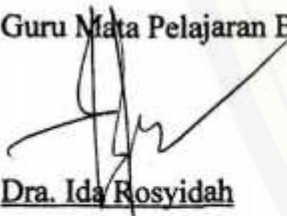
Kompetensi Dasar (KD)	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian		Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
				Teknik	Bentuk		
			Afektif: <ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan karakter: rasa ingin tahu, kritis dan disiplin. • Menunjukkan keterampilan sosial: menghargai pendapat, menjadi pendengar yang baik. 	Observasi Observasi	Lembar observasi Lembar observasi		Siswa IPA, patok kayu, raffia ukuran 5 meter, kuadran 1x1 m.
	Materi Pokok: <ul style="list-style-type: none"> • Hubungan saling ketergantungan antara komponen abiotik dan biotik. • Saling ketergantungan antara produsen, konsumen, dan pengurai. • Arus energi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan studi pustaka tentang rantai makanan dan piramida ekologi. Membuat charta rantai makanan. • Menyusun piramida ekologi menggunakan media gambar. 	Kognitif produk: <ul style="list-style-type: none"> • Mendeskripsikan saling ketergantungan antara komponen biotik dan abiotik. • Mendeskripsikan saling ketergantungan antar komponen biotik dalam ekosistem. Kognitif proses: <ul style="list-style-type: none"> • Menyusun jaring-jaring makanan dari sekumpulan rantai makanan. • Menyusun piramida makanan dari gambar-gambar yang telah disediakan. 	Tes tulis Tes tulis Tes tulis Tes tulis	Esai Esai Esai Esai	2 X 40'	Sumber: <ul style="list-style-type: none"> • Saktiyono. 2007. <i>IPA Biologi, SMP dan MTs untuk kelas VII</i>. Jakarta: Esis. • Syamsuri, Istamar. 2004. <i>Biologi untuk SMP</i>. Jakarta: Erlangga. • LKS • Bahan: beberapa gambar hewan dan tumbuhan, lem kertas, kertas karton

Lanjutan

Kompetensi Dasar (KD)	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian		Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
				Tehnik	Bentuk		
			<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis arus energi dalam suatu rantai makanan. <p>Psikomotorik</p> <ul style="list-style-type: none"> Merangkai gambar-gambar hewan dan tumbuhan dengan alat dan bahan yang disediakan sehingga terbentuk suatu rantai makanan. <p>Afektif:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menunjukkan karakter: rasa ingin tahu, kritis dan disiplin. Menunjukkan keterampilan sosial: menghargai pendapat, menjadi pendengar yang baik 	Tes tulis Unjuk kerja Observasi Observasi	Esai Karya siswa Lembar observasi Lembar observasi		ukuran 10x10 cm berbentuk bulat atau persegi, benang wol, pelubang kertas.

Jember, 10 Januari 2013

Guru Mata Pelajaran Biologi



Dra. Ida Rosyidah

NIP. 19690930 200701 2 012

Peneliti



Siti Nurtailatul Fitri

NIM.080210103040

LAMPIRAN G. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

G.1 RPP Kelas Eksperimen

KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 10 JEMBER

Mata Pelajaran : IPA Biologi

Kelas/Semester : VII/Genap

Materi : Ekosistem

Oleh

Siti Nurlailatul Fitri

NIM. 080210103040

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

2013

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**Sekolah : SMP NEGERI 10 JEMBER****Mata Pelajaran : IPA BIOLOGI****Kelas/Semester : VII/Genap****Alokasi Waktu : 2 x 40 menit****Pertemuan : 1****I. Standar Kompetensi**

7. Mengamati saling ketergantungan dalam ekosistem

II. Kompetensi Dasar

- 7.1 Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem

III. Indikator**Kognitif**

1. Produk:
 - a. Mendeskripsikan pengertian ekosistem.
 - b. Mendeskripsikan satuan-satuan dalam ekosistem.
 - c. Membedakan ekosistem alami dan buatan.
2. Proses:
 - a. Mengidentifikasi komponen-komponen dalam suatu ekosistem.
 - b. Menganalisis peranan komponen-komponen dalam suatu ekosistem.

Afektif

1. Menunjukkan karakter pribadi: rasa ingin tahu, kritis dan disiplin.
2. Menunjukkan keterampilan sosial: menghargai pendapat, menjadi pendengar yang baik.

Psikomotorik

1. Menunjukkan satuan dan komponen-komponen ekosistem yang terdapat di lapangan/halaman sekolah.

IV. Tujuan Pembelajaran

Kognitif

1. Produk
 - a. Siswa dapat mendeskripsikan pengertian ekosistem dengan benar tanpa membuka buku.
 - b. Secara mandiri siswa dapat menyebutkan satuan-satuan dalam ekosistem: individu, populasi, komunitas dengan benar.
 - c. Secara kelompok maupun mandiri siswa dapat membedakan ciri-ciri ekosistem alami dan buatan.
2. Proses
 - a. Dengan tanpa membuka buku siswa mampu mendeskripsikan komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem
 - b. Melalui diskusi siswa dapat mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam suatu ekosistem dengan benar.
 - c. Melalui diskusi siswa mampu menganalisis peranan komponen biotik dan abiotik dalam suatu ekosistem dengan benar.

Afektif

1. Siswa terlibat dalam proses pembelajaran, dinilai dalam hal membuat kemajuan yang menunjukkan rasa ingin tahu, kritis, jujur dan disiplin.
2. Selama proses pembelajaran siswa menunjukkan keterampilan sosial: menghargai pendapat dan menjadi pendengar yang baik.

Psikomotorik

1. Diberikan alat dan bahan dan LKS 1 Satuan dan Komponen-komponen Ekosistem sehingga siswa dapat menunjukkan satuan dan komponen-komponen ekosistem yang terdapat di lapangan/halaman sekolah dengan alat dan bahan yang disediakan.

V. Pokok Materi Pembelajaran

- Ñ Pengertian ekosistem

Ñ Satuan-satuan dalam ekosistem

Ñ Komponen-komponen dalam ekosistem

VI. Metode Pembelajaran

Strategi : *Active Knowledge Sharing* (AKS)

Metode : Pengamatan lapangan dan diskusi

VII. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pendahuluan 10 menit

Tahapan	Aktivitas
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam kepada siswa dan siswa menjawab dengan serempak (<i>disiplin</i>). • Guru menanyakan kabar siswa dan siswa menjawab dengan serempak (<i>disiplin</i>).
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan menanyakan pelajaran sebelumnya. Siswa menjawab dengan tertib dan antusias (<i>rasa ingin tahu</i>).
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi motivasi kepada siswa dengan bertanya Apakah kalian pernah pergi ke sawah? Apakah di sawah hanya ada satu tumbuhan? Apa saja yang dapat kalian temui/lihat di sawah? Kemudian siswa menjawab sesuai dengan kemampuan (<i>kritis</i>).
Tujuan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengkomunikasikan garis-garis besar indikator atau tujuan yang harus dicapai siswa pada pertemuan ini (<i>menjadi pendengar yang baik</i>).

Kegiatan inti (60 menit)

Tahapan	Aktivitas
Pemberian soal <i>pre test</i>	<p>Ñ Guru meminta salah satu siswa untuk membagikan lembar <i>pre test</i> secara tertib (<i>disiplin</i>).</p> <p>Ñ Guru mengingatkan untuk mengerjakan <i>pre test</i> secara mandiri tanpa membuka Buku Siswa (<i>jujur</i>). Setelah selesai mengerjakan guru meminta siswa untuk menukar lembar jawaban dengan teman sebangku untuk dikoreksi (<i>jujur</i>).</p>

Lanjutan

Tahapan	Aktivitas
Pembentukan kelompok Pemberian LKS	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta membentuk kelompok yang anggotanya ± 5 dengan tertib (<i>disiplin</i>). • Guru membagikan Lembar Pengamatan: Satuan dan Komponen-komponen Ekosistem (<i>disiplin</i>). • Guru menjelaskan aturan pengamatan dan diskusi, siswa mendengarkan dengan tertib (<i>disiplin dan menjadi pendengar yang baik</i>)
Pemantauan Kinerja siswa	<ul style="list-style-type: none"> • Guru berkeliling untuk mengontrol dan mengamati jalannya pengamatan dan diskusi kelompok. • Observer memantau jalannya diskusi dan proses pembelajaran.
Saling tukar pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa yang merasa kesulitan melakukan pengamatan dan menjawab pertanyaan dalam lembar pengamatan harus saling bertukar pengetahuan dengan pembimbing/pendamping agar pertanyaan yang sulit dapat dijawab (<i>kritis</i>). • Siswa yang dapat menjawab soal berbagi pengetahuan dengan siswa yang tidak dapat menjawab soal.
Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk kembali ke tempat duduk masing-masing setelah melakukan pengamatan dan diskusi (<i>disiplin</i>). • Guru meminta perwakilan siswa untuk mengulas jawabannya (<i>menjadi pendengar yang baik</i>). • Guru menanyakan pada siswa lain apakah ada yang bertanya atau memberi pendapat lain (<i>kritis</i>). • Guru menyempurnakan jawaban dan membimbing siswa menuju jawaban yang benar
Penutup (10 menit)	
Tahapan	Aktivitas
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa menarik kesimpulan pada pembelajaran hari ini (<i>disiplin dan kritis</i>). • Guru memberi tugas merangkum pembelajaran hari ini (<i>menjadi pendengar yang baik</i>). • Guru menyampaikan materi ajar yang akan dipelajari pertemuan selanjutnya (<i>menjadi pendengar yang baik</i>).

VIII. Sumber Belajar

- Saktiyono. 2007. *IPA Biologi, SMP dan MTs untuk kelas VII*. Jakarta: Esis.
- Syamsuri, Istamar. 2004. *Biologi untuk SMP*. Jakarta: Erlangga.
- Lembar Pengamatan: Satuan dan Komponen-komponen Ekosistem.
- Lembar *pre test* dan *post test* dengan kunci jawaban.
- Silabus

IX. Bahan dan Media Pembelajaran

- Kuadran plot 1x1 m.
- Gambar-gambar hewan dan tumbuhan dalam suatu ekosistem.

X. Evaluasi

- a. Aspek Kognitif
 - 1) Lembar *pre-test* dan *post-test* (Lampiran H, halaman 129)
 - 2) LKS 1: Satuan dan Komponen-komponen Ekosistem (Lampiran J.1, halaman 138)
- b. Aspek Afektif (Lampiran C.3, halaman 84)
- c. Aspek Psikomotorik (Lampiran C.4, halaman 86)

Guru Mata Pelajaran Biologi

Dra. Ida Rosyidah

NIP. 19690930 200701 2 012

Jember, 15 Januari 2013

Peneliti

Siti Nurlailatul Fitri

NIM.080210103040

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 10 Jember



H. Dede Triyanto R., S.Pd., M.Pd.

NIP. 19600606 198903 1 012

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**Sekolah : SMP NEGERI 10 JEMBER****Mata Pelajaran : IPA BIOLOGI****Kelas/Semester : VII/Genap****Alokasi Waktu : 2 x 40 menit****Pertemuan : 2****I. Standar Kompetensi**

7. Mengamati saling ketergantungan dalam ekosistem

II. Kompetensi Dasar

- 7.2 Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem

III. Indikator**Kognitif**

1. Produk:
 - a. Mendeskripsikan saling ketergantungan antara komponen biotik dan abiotik.
 - b. Mendeskripsikan saling ketergantungan antar komponen biotik dalam ekosistem.
2. Proses:
 - a. Menyusun jaring-jaring makanan dari sekumpulan rantai makanan.
 - b. Menganalisis arus energi dalam suatu rantai makanan.

Afektif

1. Menunjukkan karakter pribadi: rasa ingin tahu, kritis dan disiplin.
2. Menunjukkan keterampilan sosial: menghargai pendapat, menjadi pendengar yang baik.

Psikomotorik

1. Merangkai gambar-gambar hewan dan tumbuhan dengan alat dan bahan yang disediakan sehingga terbentuk suatu rantai makanan dan piramida makanan.

IV. Tujuan Pembelajaran

Kognitif

1. Produk
 - a. Secara mandiri siswa dapat mendeskripsikan pengaruh air, udara, dan cahaya terhadap makhluk hidup dengan benar.
 - b. Setelah berdiskusi siswa dapat mendeskripsikan hubungan komponen biotik dalam rantai makanan: sebagai produsen, konsumen, dan pengurai.
2. Proses
 - a. Secara mandiri siswa dapat mendeskripsikan pengertian rantai makanan dengan benar.
 - b. Secara mandiri dan kelompok siswa dapat menyusun jaring-jaring makanan dalam suatu rantai makanan.
 - c. Secara mandiri dan kelompok siswa dapat menganalisis arus energi dalam piramida makanan.

Afektif

1. Siswa terlibat dalam proses pembelajaran, siswa dinilai dalam hal membuat kemajuan yang menunjukkan rasa ingin tahu, kritis, jujur dan disiplin.
2. Selama proses pembelajaran siswa menunjukkan keterampilan sosial: menghargai pendapat dan menjadi pendengar yang baik.

Psikomotorik

1. Diberikan alat dan bahan dan LKS 2 Rantai Makanan sehingga siswa dapat membuat model rantai makanan dan piramida energi dengan alat dan bahan yang disediakan.

V. Pokok Materi Pembelajaran

- Ñ Hubungan saling ketergantungan antara komponen abiotik dan biotik
- Ñ Saling ketergantungan antara produsen, konsumen, dan pengurai
- Ñ Arus energi

VI. Metode Pembelajaran

Strategi : *Active Knowledge Sharing* (AKS)

Metode : Diskusi kelompok dan presentasi

VII. Langkah-langkah Pembelajaran

Pendahuluan 10 menit

Tahapan	Aktivitas
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam kepada siswa dan siswa menjawab dengan serempak (<i>disiplin</i>). Guru menanyakan kabar siswa dan siswa menjawab dengan serempak (<i>disiplin</i>).
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan menanyakan pengertian ekosistem dan komponen-komponen penyusunnya. Siswa menjawab pertanyaan guru dengan benar dan antusias (<i>rasa ingin tahu</i>).
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi motivasi kepada siswa dengan bertanya "Apakah makhluk hidup dapat hidup sendiri?" "Kenapa makhluk hidup saling membutuhkan?" Siswa menjawab pertanyaan guru sesuai dengan kemampuannya (<i>kritis</i>). Guru mengkomunikasikan antara pertanyaan yang diajukan dengan materi yang akan dipelajari (<i>menjadi pendengar yang baik</i>).
Tujuan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengkomunikasikan garis-garis besar indikator atau tujuan yang harus dicapai siswa pada pertemuan ini (<i>menjadi pendengar yang baik</i>).

Kegiatan inti (60 menit)

Tahapan	Aktivitas
Pemberian soal <i>pre test</i>	<ul style="list-style-type: none"> ¶ Guru meminta salah satu siswa untuk membagikan lembar <i>pre test</i> secara tertib (<i>disiplin</i>). ¶ Guru mengingatkan untuk mengerjakan <i>pre test</i> secara mandiri tanpa membuka Buku Siswa (<i>jujur</i>). Setelah selesai guru meminta siswa untuk menukar lembar jawaban dengan teman sebangku untuk dikoreksi (<i>jujur</i>).
Pembentukan kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Siswa diminta membentuk kelompok yang anggotanya ± 5 dengan tertib (<i>disiplin</i>). Guru menunjuk 7 orang siswa yang memiliki nilai

Lanjutan

Tahapan	Aktivitas
Pemberian LKS	<p>tertinggi pada <i>pre test</i> sebelumnya sebagai ketua kelompok sekaligus sebagai pusat transfer pengetahuan.</p> <p>Ñ Guru membagikan LKS: Rantai Makanan dan Jaringan Makanan (<i>disiplin</i>).</p>
Pemantauan Kinerja siswa	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tata tertib diskusi diskusi, siswa mendengarkan dengan tenang (<i>disiplin dan menjadi pendengar yang baik</i>). • Guru berkeliling untuk mengontrol dan mengamati siswa dalam berdiskusi, menjawab pertanyaan serta memeriksa jenis pertanyaan yang paling banyak tidak dapat dijawab oleh siswa. • Observer memantau jalannya diskusi dan proses pembelajaran di kelas.
Saling tukar pengetahuan	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa yang merasa kesulitan menjawab pertanyaan harus saling bertukar pengetahuan dengan teman yang telah ditunjuk agar pertanyaan yang sulit dapat dijawab (<i>kritis</i>).
Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa yang dapat menjawab soal berbagi pengetahuan dengan siswa yang tidak dapat menjawab soal. • Guru meminta siswa untuk kembali ke tempat duduk masing-masing setelah melakukan diskusi (<i>disiplin</i>). • Guru meminta perwakilan siswa untuk mengulas jawabannya (<i>menjadi pendengar yang baik</i>). • Guru menanyakan pada siswa lain apakah ada yang bertanya atau memberi pendapat lain (<i>kritis</i>). • Guru menyempurnakan jawaban dan membimbing siswa menuju jawaban yang benar.
Penutup (10 menit)	
Tahapan	Aktivitas
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa menarik kesimpulan pelajaran hari ini (<i>kritis</i>). • Guru membrikan <i>post-test</i> • Guru menyampaikan materi ajar yang akan dipelajari pertemuan selanjutnya (<i>menjadi pendengar yang baik</i>).

VIII. Sumber Belajar

- Saktiyono. 2007. *IPA Biologi, SMP dan MTs untuk kelas VII*. Jakarta: Esis.
- Syamsuri, Istamar. 2004. *Biologi untuk SMP*. Jakarta: Erlangga.
- LKS: Rantai Makanan dan Jaring-jaring Makanan.
- Lembar *pre test* dan *post test* dengan kunci jawaban.
- Silabus

XI. Bahan dan Media Pembelajaran

- Beberapa gambar hewan dan tumbuhan, lem kertas, kertas karton ukuran 10x10 cm berbentuk bulat atau persegi, benang wol, pelubang kertas.

X. Evaluasi

- a. Aspek Kognitif
 - 1) Lembar *pre-test* dan *post-test* (Lampiran H, halaman 129)
 - 2) LKS 2: Rantai Makanan dan Jaring-Jaring Makanan (Lampiran J.2, halamana 141)
- b. Aspek Afektif (Lampiran C.3, halaman 84)
- c. Aspek Psikomotorik (Lampiran C.5, halaman 86)

Guru Mata Pelajaran Biologi

Dra. Ida Rosyidah

NIP. 19690930 200701 2 012

Jember, 22 Januari 2013

Peneliti,

Siti Nurlailatul Fitri

NIM.080210103040

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 10 Jember

H. Dede Triyanto R., S.Pd., M.Pd.

NIP. 19600606 198903 1 012

G.2 RPP Kelas Kontrol

KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : SMP NEGERI 10 JEMBER

Mata Pelajaran : IPA Biologi

Kelas/Semester : VII/Genap

Materi : Ekosistem

Oleh

Siti Nurlailatul Fitri

NIM. 080210103040

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**Sekolah : SMP NEGERI 10 JEMBER****Mata Pelajaran : IPA BIOLOGI****Kelas/Semester : VII/I****Alokasi Waktu : 2 x 40 menit****Pertemuan : 1****I. Standar Kompetensi**

7. Mengamati saling ketergantungan dalam ekosistem

II. Kompetensi Dasar

- 7.1 Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem

III. Indikator**Kognitif**

1. Produk:
 - a. Mendeskripsikan pengertian ekosistem.
 - b. Mendeskripsikan satuan-satuan dalam ekosistem.
 - c. Membedakan ekosistem alami dan buatan.
2. Proses:
 - a. Mengidentifikasi komponen-komponen dalam suatu ekosistem.
 - b. Menganalisis peranan komponen-komponen dalam suatu ekosistem.

Afektif

1. Menunjukkan karakter pribadi: rasa ingin tahu, kritis dan disiplin.
2. Menunjukkan keterampilan sosial: menghargai pendapat, menjadi pendengar yang baik.

Psikomotorik

1. Menunjukkan satuan dan komponen-komponen ekosistem yang terdapat dalam suatu ekosistem

IV. Tujuan Pembelajaran

Kognitif

1. Produk
 - a. Siswa dapat mendeskripsikan pengertian ekosistem dengan benar tanpa membuka buku.
 - b. Secara mandiri siswa dapat menyebutkan satuan-satuan dalam ekosistem: individu, populasi, komunitas dengan benar.
 - c. Secara kelompok maupun mandiri siswa dapat membedakan ciri-ciri ekosistem alami dan buatan.
2. Proses
 - a. Melalui diskusi siswa dapat menganalisis satuan-satuan dalam suatu ekosistem dengan benar.
 - b. Melalui diskusi siswa mampu menganalisis peranan komponen biotik dan abiotik dalam suatu ekosistem dengan benar.

Afektif

1. Siswa terlibat dalam proses pembelajaran, dinilai dalam hal membuat kemajuan yang menunjukkan rasa ingin tahu, kritis, jujur dan disiplin.
2. Selama proses pembelajaran siswa menunjukkan keterampilan sosial: menghargai pendapat dan menjadi pendengar yang baik.

Psikomotorik

1. Diberikan LKS 1 Satuan dan Komponen-komponen Ekosistem sehingga siswa dapat menunjukkan satuan dan komponen-komponen ekosistem yang terdapat dalam suatu ekosistem.

V. Pokok Materi Pembelajaran

- Ñ Pengertian ekosistem
- Ñ Satuan-satuan dalam ekosistem
- Ñ Komponen-komponen dalam ekosistem

VI. Metode Pembelajaran

Strategi : Pembelajaran konvensional

Metode : diskusi dan presentasi

VII. Langkah-langkah Pembelajaran**Pendahuluan 10 menit**

Tahapan	Aktivitas
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam kepada siswa dan siswa menjawab dengan serempak (<i>disiplin</i>). Guru menanyakan kabar siswa dan siswa menjawab dengan serempak (<i>disiplin</i>).
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan menanyakan pelajaran sebelumnya. Siswa menjawab dengan tertib dan antusias (<i>rasa ingin tahu</i>).
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi motivasi kepada siswa dengan bertanya Apakah kalian pernah pergi ke sawah? Apakah di sawah hanya ada satu tumbuhan? Apa saja yang dapat kalian temui/lihat di sawah? Kemudian siswa menjawab sesuai dengan kemampuan (<i>kritis</i>).
Tujuan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengkomunikasikan garis-garis besar indikator atau tujuan yang harus dicapai siswa pada pertemuan ini (<i>menjadi pendengar yang baik</i>).

Kegiatan inti (60 menit)

Tahapan	Aktivitas
Pemberian soal <i>pre test</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan lembar <i>post test</i> dan meminta siswa mengerjakan secara mandiri (<i>jujur dan disiplin</i>).
Pembentukan kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Siswa diminta membentuk kelompok yang anggotanya ± 5 dengan tertib (<i>disiplin</i>).
Pemberian LKS	<ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan LKS: Satuan dan Komponen-komponen Ekosistem (<i>disiplin</i>). Guru menjelaskan diskusi, siswa mendengarkan dengan tertib (<i>disiplin dan menjadi pendengar yang baik</i>).
Penyajian materi secara konvensional	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan diskusi membahas LKS yang diberikan guru dengan tertib (<i>disiplin</i>). Observer memantau jalannya diskusi dan proses pembelajaran di kelas.

Lanjutan

Tahapan	Aktivitas
Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk kembali ke tempat duduk masing-masing (<i>disiplin</i>). • Guru meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan jawabannya (<i>menjadi pendengar yang baik</i>). • Guru menanyakan pada siswa lain apakah ada yang bertanya atau memberi pendapat lain (<i>kritis</i>). • Guru menyempurnakan jawaban dan membimbing siswa menuju jawaban yang benar (<i>menjadi pendengar yang baik</i>).

Penutup (10 menit)

Tahapan	Aktivitas
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa menarik kesimpulan pada pembelajaran hari ini (<i>disiplin dan kritis</i>). • Guru menyampaikan materi ajar yang akan dipelajari pertemuan selanjutnya (<i>menjadi pendengar yang baik</i>). • Guru memberi tugas merangkum pembelajaran hari ini (<i>menjadi pendengar yang baik</i>).

VIII. Sumber Belajar

- Saktiyono. 2007. *IPA Biologi, SMP dan MTs untuk kelas VII*. Jakarta: Esis.
- Syamsuri, Istamar. 2004. *Biologi untuk SMP*. Jakarta: Erlangga.
- Lembar Pengamatan: Satuan dan Komponen-komponen Ekosistem.
- Lembar *pre test* dan *post test* dengan kunci jawaban.
- Silabus

XI. Bahan dan Media Pembelajaran

- Gambar-gambar hewan dan tumbuhan dalam suatu ekosistem.

X. Evaluasi


a. Aspek Kognitif

- 1) Lembar *pre-test* dan *post-test* (Lampiran H, halaman 129).

- 2) LKS 1: Satuan dan Komponen-komponen Ekosistem (Lampiran J.3, halamana 145).
- b. Aspek Afektif (Lampiran C.3, halaman 84)
- c. Aspek Psikomotorik (Lampiran C.6, halaman 89)

Jember, 15 Januari 2013

Guru Mata Pelajaran Biologi



Dra. Ida Rosyidah

NIP. 19690930 200701 2 012

Peneliti



Siti Nurlailatul Fitri

NIM.080210103040

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 10 Jember



H. Driek Triyanto R., S.Pd., M.Pd.

NIP. 19600606 198903 1 012

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**Sekolah : SMP NEGERI 10 JEMBER****Mata Pelajaran : IPA BIOLOGI****Kelas/Semester : VII/Genap****Alokasi Waktu : 2 x 40 menit****Pertemuan : 2****I. Standar Kompetensi**

7. Mengidentifikasi keanekaragaman makhluk hidup

II. Kompetensi Dasar

- 7.2 Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem

III. Indikator**Kognitif**

1. Produk:
 - a. Mendeskripsikan saling ketergantungan antara komponen biotik dan abiotik.
 - b. Mendeskripsikan saling ketergantungan antar komponen biotik dalam ekosistem.
2. Proses:
 - a. Mengidentifikasi rantai makanan dalam suatu ekosistem.
 - b. Menganalisis arus energi dalam suatu rantai makanan.

Afektif

1. Menunjukkan karakter pribadi: rasa ingin tahu, kritis, jujur dan disiplin.
2. Menunjukkan keterampilan sosial: menghargai pendapat, menjadi pendengar yang baik.

Psikomotorik

1. Menyusun rantai makanan dan piramida makanan dalam suatu contoh ekosistem.

IV. Tujuan Pembelajaran

Kognitif

1. Produk
 - a. Secara mandiri siswa dapat mendeskripsikan pengaruh air, udara, dan cahaya terhadap makhluk hidup dengan benar.
 - b. Setelah berdiskusi siswa dapat mendeskripsikan hubungan komponen biotik dalam rantai makanan: sebagai produsen, konsumen, dan pengurai.
2. Proses
 - a. Secara mandiri siswa dapat mendeskripsikan pengertian rantai makanan dengan benar
 - b. Melalui diskusi siswa dapat menyusun jaring-jaring makanan dalam suatu rantai makanan.

Afektif

1. Siswa terlibat dalam proses pembelajaran, siswa dinilai dalam hal membuat kemajuan yang menunjukkan rasa ingin tahu, kritis, jujur dan disiplin.
2. Selama proses pembelajaran siswa menunjukkan keterampilan sosial: menghargai pendapat dan menjadi pendengar yang baik.

Psikomotorik

1. Diberikan LKS 2 Rantai Makanan sehingga siswa dapat Menyusun rantai makanan dan piramida makanan dalam suatu contoh ekosistem.

V. Pokok Materi Pembelajaran

- Ñ Hubungan saling ketergantungan antara komponen abiotik dan biotik
- Ñ Saling ketergantungan antara produsen, konsumen, dan pengurai
- Ñ Arus energi

VI. Metode Pembelajaran

Strategi : Pembelajaran konvensional

Metode : diskusi dan presentasi

VII. Langkah-langkah Pembelajaran

Pendahuluan (10 menit)

Tahapan	Aktivitas
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengucapkan salam kepada siswa dan siswa menjawab dengan serempak (<i>disiplin</i>) • Guru menanyakan kabar siswa dan siswa menjawab dengan serempak (<i>disiplin</i>)
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menggali pengetahuan awal siswa dengan menanyakan pengertian ekosistem dan komponen-komponen penyusunnya. Siswa menjawab pertanyaan guru dengan benar dan antusias (<i>rasa ingin tahu</i>).
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi motivasi kepada siswa dengan bertanya "Apakah makhluk hidup dapat hidup sendiri?" "Kenapa makhluk hidup saling membutuhkan?" Siswa menjawab pertanyaan guru sesuai dengan kemampuannya (<i>kritis</i>). • Guru mengkomunikasikan antara pertanyaan yang diajukan dengan materi yang akan dipelajari (<i>menjadi pendengar yang baik</i>).
Tujuan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengkomunikasikan garis-garis besar indikator atau tujuan yang harus dicapai siswa pada pertemuan ini (<i>menjadi pendengar yang baik</i>).

Kegiatan inti (60 menit)

Tahapan	Aktivitas
Pemberian soal <i>pre test</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta salah satu siswa untuk membagikan lembar <i>pre test</i> secara tertib (<i>disiplin</i>). • Guru mengingatkan untuk mengerjakan <i>pre test</i> secara mandiri tanpa membuka Buku Siswa (<i>jujur</i>).
Pembentukan kelompok	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta membentuk kelompok yang anggotanya \pm 5 dengan tertib (<i>disiplin</i>).
Pemberian Bahan diskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan soal: Rantai Makanan dan Jaringan Makanan (<i>disiplin</i>). • Guru menjelaskan tata tertib diskusi, siswa mendengarkan dengan tenang (<i>disiplin dan menjadi pendengar yang baik</i>).
Penyajian materi secara konvensional	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan diskusi membahas LKS yang diberikan guru dengan tertib (<i>disiplin</i>). • Observer memantau jalannya diskusi dan proses pembelajaran di kelas.

Lanjutan

Tahapan	Aktivitas
Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan jawabannya (<i>menjadi pendengar yang baik</i>). • Guru menanyakan pada siswa lain apakah ada yang bertanya atau memberi pendapat lain (<i>kritis</i>). • Guru menyempurnakan jawaban dan membimbing siswa menuju jawaban yang benar (<i>menjadi pendengar yang baik</i>).

Penutup (10 menit)

Tahapan	Aktivitas
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa menarik kesimpulan pelajaran hari ini (<i>kritis</i>). • Guru menyampaikan materi ajar yang akan dipelajari pertemuan selanjutnya (<i>menjadi pendengar yang baik</i>). • Guru memberikan soal <i>post-test</i>

VIII. Sumber Belajar

- Saktiyono. 2007. *IPA Biologi, SMP dan MTs untuk kelas VII*. Jakarta: Esis.
- Syamsuri, Istamar. 2004. *Biologi untuk SMP*. Jakarta: Erlangga.
- LKS: Rantai Makanan dan Jaring-jaring Makanan.
- Lembar *pre test* dan *post test* dengan kunci jawaban.
- Silabus

IX. Bahan dan Media Pembelajaran

- Gambar/Poster ekosistem buatan/alami

X. Evaluasi

- Aspek Kognitif
 - 1) Lembar *pre-test* dan *post-test* (Lampiran H, halaman 129)
 - 2) LKS 2: Rantai Makanan dan Jaring-jaring Makanan (Lampiran J.4, halaman 149)
- Aspek Afektif (Lampiran C.3, halaman 84)

c. Aspek Psikomotorik (Lampiran C.6,halaman 89)

Guru Mata Pelajaran Biologi



Dra. Ida Rosyidah

NIP. 19690930 200701 2 012

Jember, 22 Januari 2013

Peneliti



Siti Nurlailatul Fitri

NIM.080210103040

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 10 Jember



H. Didiek Triyanto R., S.Pd., M.Pd.

NIP. 19600606 198903 1 012

G.3 Materi Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

MATERI PEMBELAJARAN

Makhluk hidup dalam ekosistem membentuk tatanan atau organisasi tertentu. Organisasi terkecil dalam ekosistem disebut **individu**. Individu-individu sejenis berkumpul dan berinteraksi membentuk organisasi yang lebih besar yang disebut **populasi**. Beberapa populasi makhluk hidup dalam suatu lingkungan berinteraksi membentuk **komunitas**. Komunitas dan lingkungannya selalu berhubungan timbal balik membentuk **ekosistem**. Beberapa ekosistem membentuk bioma dan keseluruhan ekosistem yang ada di bumi merupakan biosfer.

A. Satuan-satuan dalam Ekosistem

1. Individu

Individu adalah makhluk hidup tunggal yang dapat hidup secara fisiologis. Seekor kerbau, seekor rusa, sebatang pohon kelapa, dan seorang manusia merupakan individu dalam ekosistem. Individu merupakan *satuan fungsional terkecil* penyusun ekosistem.



(a)

2. Populasi

Populasi merupakan kumpulan individu sejenis pada suatu daerah dalam jangka waktu tertentu. Jadi rusa-rusa di padang rumput, pohon-pohon kelapa di perkebunan, dan penduduk (manusia) di suatu kelurahan merupakan populasi. Kehidupan suatu populasi dipengaruhi oleh populasi makhluk hidup yang lain.



(b)

Gambar (a) seekor zebra, merupakan individu, (b) sekumpulan zebra membentuk populasi zebra. (Sumber: <http://www.dailyfacts.org>)

Jumlah individu sejenis dalam satuan luas tertentu pada jangka waktu tertentu disebut kepadatan populasi. Rumus untuk menghitung kepadatan populasi dapat ditulis sebagai berikut.

$$\text{Kepadatan populasi} = \frac{\text{jumlah individu sejenis}}{\text{luas daerah yang ditempati}}$$

3. Komunitas

Komunitas merupakan kumpulan beberapa populasi yang berbeda yang saling berinteraksi pada daerah dan waktu tertentu. Misalnya populasi ikan nila, populasi ikan mujair, populasi eceng gondok, dan populasi plankton merupakan anggota komunitas kolam. Di dalam komunitas terjadi interaksi antara berbagai populasi dan dalam interaksi itu terjadi perpindahan materi dan energi. Misalnya jika populasi ikan berinteraksi dengan populasi plankton (yaitu ikan memakan plankton), maka terjadi perpindahan bahan makanan (materi) dari plankton ke tubuh ikan sehingga ikan dapat memanfaatkan energi yang tersimpan pada bahan makanan dari plankton tersebut.



Gambar. Populasi rumput, populasi jerapah, populasi rusa, dan hewan di sekitarnya membentuk komunitas padang rumput (Sumber: www.cs.berkeley.edu)

B. Ekosistem Alami dan Buatan

Ekosistem merupakan interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungan abiotiknya. Interaksi makhluk hidup dengan lingkungan pada suatu ekosistem bersifat khusus. Artinya interaksi komunitas di lingkungan kutub berbeda dengan interaksi komunitas di lingkungan tropis. Komunitas yang dipengaruhi oleh lingkungan abiotik

yang spesifik menghasilkan ekosistem yang spesifik pula. Berdasarkan proses terbentuknya ekosistem dibedakan menjadi dua, yaitu ekosistem alami dan ekosistem buatan.

- a. Ekosistem buatan, yaitu ekosistem yang dibentuk secara sengaja oleh manusia. Misalnya ekosistem sawah, kolam, perkebunan, dan hutan budidaya.
- b. Ekosistem alami, yaitu ekosistem yang terbentuk secara alamiah, tanpa campur tangan manusia. Misalnya ekosistem hutan, laut, sungai, dan rawa.



(a)

(b)

Gambar: (a) sawah, merupakan ekosistem buatan, (b) hutan hujan tropis, merupakan ekosistem alami (Sumber: www.naturephoto-cz.com)

C. Komponen-komponen dalam Ekosistem

Ekosistem dibentuk oleh kumpulan berbagai macam makhluk hidup beserta benda-benda tak hidup. Semua makhluk hidup yang menyusun suatu ekosistem disebut **komponen biotik**. Sedangkan benda-benda tak hidup dalam suatu ekosistem disebut **komponen abiotik**. Di dalam ekosistem, komponen abiotik dan komponen biotik saling memengaruhi.

1. Komponen Biotik

Komponen biotik suatu ekosistem meliputi berbagai jenis makhluk hidup. Berdasarkan fungsi atau tingkatan trofiknya, komponen biotik dapat dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu produsen, konsumen, dan dekomposer (pengurai). **Produsen** adalah makhluk hidup yang dapat menghasilkan makanan sendiri, yaitu tumbuhan. Tumbuhan dapat membuat makanan sendiri melalui proses fotosintesis. Energi yang digunakan dalam fotosintesis diperoleh dari energi matahari, sehingga matahari

merupakan sumber energi utama bagi kehidupan di bumi. Bila produsen dimakan oleh makhluk hidup lain, maka terjadi perpindahan makanan dari produsen ke hewan tersebut. Jadi hanya produsen yang dapat membuat makanan sendiri dan dikatakan bersifat autotrof. **Konsumen** memperoleh energi dari bahan makanan yang dibuat oleh produsen. Karena tidak dapat membuat makanan sendiri dan selalu bergantung pada makhluk hidup lain, maka konsumen bersifat heterotrof. Berdasarkan jenis makanannya, konsumen dapat dibagi menjadi empat jenis seperti pada Tabel G.1.1 berikut.

Tabel G.1.1 Berbagai jenis konsumen berdasarkan jenis makanannya

Konsumen	Sumber Makanan	Contoh
Herbivora	Tumbuhan	Belalang, Kambing, Rusa
Karnivora	Hewan	Harimau, serigala, burung hantu
Omnivora	Tumbuhan dan hewan	Musang, beberapa jenis tikus
Detrivor	Detritus	Cacing tanah

Organisme yang memakan produsen (hewan herbivora) disebut *konsumen pertama*. Organisme yang memakan hewan herbivore (hewan karnivora) disebut *konsumen kedua*. Organisme yang memakan konsumen kedua disebut *konsumen ketiga*, dan seterusnya. **Pengurai** atau **dekomposer** adalah organisme yang berperan sebagai pengurai zat-zat yang terdapat dalam makhluk hidup yang sudah mati. Jadi dekomposer menguraikan zat organik menjadi bahan anorganik kembali yang dapat dimanfaatkan kembali oleh produsen. Contoh dekomposer dalam ekosistem adalah bakteri dan jamur saprofit.

2. Komponen Abiotik

Komponen abiotik menyediakan tempat hidup, makanan, dan kondisi yang diperlukan oleh komponen biotik, sehingga komposisi komponen abiotik sangat memengaruhi jenis komponen biotik yang dapat hidup. Komponen abiotik yang memengaruhi komponen biotik dalam suatu ekosistem antara lain air, tanah, suhu, cahaya matahari, udara, kelembapan, dan keasaman (pH).

a. Air

Air sangat penting bagi makhluk hidup. Air berfungsi sebagai pelarut zat-zat dalam tubuh, sistem pengangkut, dan tempat berlangsungnya reaksi-reaksi biokimia di dalam tubuh. Keberadaan air pada suatu ekosistem sangat memengaruhi jenis makhluk hidup yang dapat hidup. Contohnya adalah daerah gurun yang kandungan airnya sedikit mempunyai jenis hewan dan tumbuhan yang sangat berbeda dengan daerah hutan hujan tropis. Hewan dan tumbuhan juga beradaptasi untuk menyesuaikan dengan keadaan air di lingkungannya. Contohnya kaktus yang hidup di gurun pasir daunnya mengalami modifikasi menjadi duri untuk mengurangi penguapan.

b. Tanah

Tanah merupakan salah satu komponen abiotik yang sangat penting bagi kehidupan. Keadaan tanah menentukan jenis tumbuhan yang dapat hidup dan jenis-jenis tumbuhan akan menentukan jenis-jenis hewan yang dapat hidup.

c. Suhu

Makhluk hidup membutuhkan suhu yang sesuai agar dapat bertahan hidup. Suhu memengaruhi reaksi biokimiawi di dalam tubuh. Suhu yang terlalu rendah atau terlalu tinggi dapat menyebabkan gangguan pada reaksi-reaksi biokimiawi di dalam tubuh, sehingga aktivitasnya terganggu.



Gambar: Air, tanah, udara, dan cahaya matahari merupakan komponen abiotik yang memiliki peranan bagi makhluk hidup (Sumber: www.naturephoto-cz.com).

d. Cahaya Matahari

Cahaya matahari diperlukan untuk proses fotosintesis tumbuhan hijau. Selain itu cahaya matahari juga memengaruhi suhu bumi menjadi sesuai untuk kehidupan berbagai makhluk hidup.

e. Udara

Oksigen diperlukan oleh makhluk hidup untuk respirasi. Sedangkan karbon dioksida diperlukan tumbuhan hijau dalam proses fotosintesis.

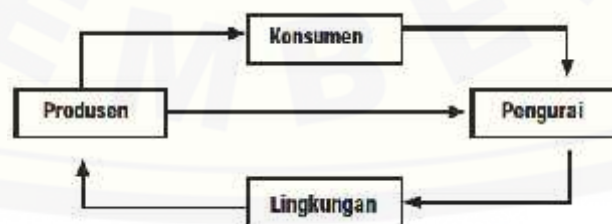
D. Saling Ketergantungan Antara Komponen Biotik dan Abiotik

Keberadaan komponen abiotik dalam ekosistem sangat mempengaruhi komponen biotik. Misal: tumbuhan dapat hidup baik apabila lingkungan memberikan unsur-unsur yang dibutuhkan tumbuhan tersebut, contohnya air, udara, cahaya, dan garam-garam mineral. Begitu juga sebaliknya komponen biotik sangat mempengaruhi komponen abiotik yaitu tumbuhan yang ada di hutan sangat mempengaruhi keberadaan air, sehingga mata air dapat bertahan, tanah menjadi subur. Tetapi apabila tidak ada tumbuhan, air tidak dapat tertahan sehingga dapat menyebabkan tanah longsor dan menjadi tandus.

Ketergantungan antara komponen biotik dan abiotik mengakibatkan jenis hewan dan tumbuhan di tempat satu dan lainnya berbeda. Sebagai contoh, jenis tumbuhan yang hidup di gurun pasir dan hujan tropis sangat berbeda. Begitu juga dengan jenis hewan yang hidup di laut berbeda dengan jenis hewan yang hidup di air tawar.

E. Saling Ketergantungan Antarkomponen Biotik

Di antara produsen, konsumen dan pengurai adalah saling ketergantungan. Tidak ada makhluk hidup yang hidup tanpa makhluk lainnya. Setiap makhluk hidup memerlukan makhluk hidup lainnya untuk saling mendukung kehidupan baik secara langsung maupun tak langsung.



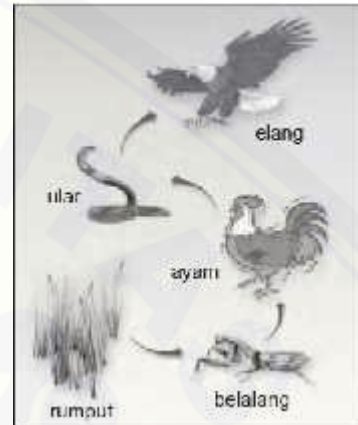
Gambar: skema ketergantungan antarkomponen dalam ekosistem

Hubungan saling ketergantungan antar produsen, konsumen dan pengurai, terjadi melalui peristiwa makan dan di makan. Peristiwa makan dan dimakan menimbulkan perpindahan materi dan energi. Hal ini akan membentuk jaring-jaring kehidupan yang terdiri dari **rantai makanan, jaring-jaring makanan, dan piramida makanan.**

1. Rantai Makanan

Rantai makanan adalah peristiwa makan dan dimakan yang digambarkan secara skematis dengan urutan tertentu. Misalnya rantai makanan yang terdapat di suatu kebun secara sederhana dapat digambarkan sebagai berikut.

rumput belalang ayam ular elang pengurai



Gambar: Rantai makanan sederhana yang terdapat di sebuah kebun.

Dari peristiwa makan dan dimakan di atas, akan terjadi perpindahan atau aliran energi dari produsen (rumput) ke konsumen I (belalang) hingga konsumen puncak (elang). Sebagai sumber energi utama dalam ekosistem adalah sinar matahari. Energi matahari diubah oleh produsen menjadi energi kimia dalam bentuk senyawa organik (misalnya berupa karbohidrat, lemak, dan protein).

Jika produsen dimakan konsumen, energi yang tersimpan dalam bahan makanan itu berpindah ke tubuh konsumen dan dapat diubah menjadi energi panas, energi gerak, dan sebagian disimpan dalam bentuk senyawa kimia yang menyusun tubuh makhluk hidup. Ketika konsumen I dimakan konsumen II, terjadi lagi perpindahan energi. Demikian seterusnya dalam setiap peristiwa makan dan dimakan diikuti dengan perpindahan energi. Selama proses itu, terjadi pengurangan energi sehingga tidak semua energi dapat dimanfaatkan oleh makhluk hidup.

2. Jaring-Jaring Makanan

Di alam, peristiwa makan dan dimakan terjadi dengan pola yang lebih rumit dari contoh rantai makanan di atas. Elang tidak hanya makan ular, ular tidak hanya makan ayam, dan ayam juga tidak hanya makan belalang. Beberapa proses makan

dan dimakan (rantai makanan) saling berkaitan membentuk sebuah jaring-jaring makanan. **Jaring-jaring makanan** merupakan sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan dalam suatu ekosistem. Seperti jaring-jaring makanan di bawah ini terdiri dari 7 (tujuh) rantai makanan.



Gambar: Jaring-jaring makanan

Jika kamu memperhatikan jaring-jaring makanan, kamu akan menemukan bahwa jaring-jaring makanan selalu berawal dari produsen dan diakhiri oleh pengurai. Bahan-bahan yang diuraikan itu akan kembali digunakan oleh produsen, sehingga daur materi dan energi tidak pernah terputus.

3. Piramida Makanan

Piramida makanan adalah suatu piramida yang menggambarkan perbandingan komposisi jumlah biomassa dan energi dari produsen sampai konsumen puncak dalam suatu ekosistem.

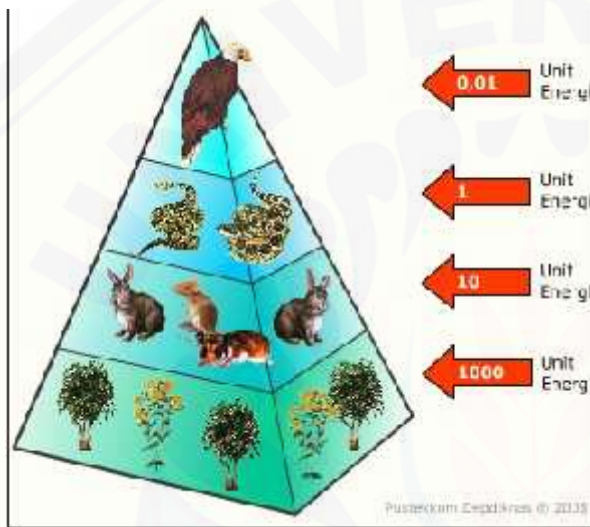
Komposisi biomassa terbesar terdapat pada produsen yang menempati dasar piramida. Demikian pula jumlah energi terbesar terdapat pada dasar piramida. Komposisi biomassa dan energi ini semakin ke atas semakin kecil karena selama proses perpindahan energi terjadi penyusutan jumlah energi pada setiap tingkat trofik.



Gambar: Piramida makanan

d . Arus energi

Energi masuk ke dalam jaring-jaring makanan melalui produsen. Hal ini disebabkan produsen mampu mengikat energi matahari untuk digunakan sebagai makanan. **Arus energi** merupakan perpindahan energi dari makhluk hidup yang satu ke yang lainnya dalam rantai makanan. Misalnya dari sinar matahari yang diolah oleh rumput, rumput dimakan oleh kelinci sehingga energi rumput berpindah ke kelinci. Selanjutnya ke konsumen tingkat II sampai pengurai.



Gambar: Pada piramida arus energi, jumlah energi berkurang dari trofik I (produsen) ke trofik puncak (konsumen)

Energi yang dimiliki oleh rumput tidak semuanya dipindahkan ke kelinci, karena rumput juga membutuhkan energi untuk aktivitas hidupnya. Demikian pula energi dari kelinci, sebagian energi digunakan untuk aktivitas hidup seperti berlari, berkembang biak dan mencari makan. Oleh karena itu, aliran energi pada rantai makanan jumlahnya semakin berkurang.

LAMPIRAN H. *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

H.1 Kisi-Kisi Soal Pilihan Ganda

Sekolah/Kelas : SMP Negeri 10 Jember

Kelas / Semester : VII / Genap

Mata Pelajaran : IPA Biologi

Jumlah Soal : 15


Materi Pokok : Ekosistem

Total Waktu : 15 menit


KD : 7.1 Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem

No.	Indikator	Klasifikasi	No. soal	Uraian soal	Kunci jawaban	Skor
1.	Mendeskripsikan pengertian ekosistem.	C4	5	Berikut yang dikatakan sebagai ekosistem adalah... a. sebatang bunga dalam vas b. sekelompok ikan nila, ikan badut, dan ikan emas dalam akuarium c. beberapa tanaman yang di tumbuh di ladang d. sekelompok makhluk hidup yang hidup di sawah dan saling berinteraksi anatar makhluk hidup dengan lingkungannya	D	2
		C4	6	Sebuah akuarium yang berisi ikan, tumbuhan, air, dan cahaya merupakan sebuah.... a. komonitas b. ekosistem c. habitat d. populasi	B	2


Lanjutan

No.	Indikator	Klasifikasi	No. soal	Uraian soal	Kunci jawaban	Skor
2.	Mendeskripsikan satuan-satuan dalam ekosistem	C1	2	Satu makhluk hidup tunggal di dalam suatu lingkungan disebut a. ekosistem b. individu c. habitat d. biosfer	B	2
		C2	3	Berikut ini adalah contoh individu, <i>kecuali</i> a. sebatang pohon mangga b. seekor semut c. sekandang ayam d. seekor monyet	C	2
		C1	4	Sekumpulan makhluk hidup yang sejenis pada suatu tempat dalam waktu tertentu disebut.... a. komunitas b. biosfer c. habitat d. populasi	D	2
3.	Membedakan ekosistem alami dan buatan	C2	7	Perhatikan gambar berikut!  Dari kumpulan ekosistem di atas, yang termasuk ekosistem buatan adalah.....	C	2

Lanjutan

No.	Indikator	Klasifikasi	No. soal	Uraian soal	Kunci jawaban	Skor
				a. hutan musim dan sawah b. terumbu karang dan akuarium c. akuarium dan sawah d. akuarium dan laut		
4.	Mengidentifikasi komponen-komponen dalam suatu ekosistem.	C1	1	Berikut yang termasuk komponen abiotik adalah a. batu, tanah, air, udara b. batu, air, semut, udara c. air, ulat, udara, tanah d. semut, ulat, kecoa, ular	A	2
		C3	11	Saat kegiatan praktikum di kebun sekolah, kelompok Susi mencatat adanya 21 tanaman rumput, 2 tanaman bunga soka, dan 14 ekor semut. Dari data tersebut kelompok Susi mencatat data komponen a. individu b. populasi c. komunitas d. ekosistem	C	2
		C2	14	Perhatikan gambar-gambar berikut! 	C	2

Lanjutan

No.	Indikator	Klasifikasi	No. soal	Uraian soal	Kunci jawaban	Skor
		C3	15	 <p>(c) (d)</p> <p>Yang tergolong ke dalam komunitas adalah gambar.....</p> <p>a. (a) dan (c) c. (a) dan (d) b. (b) dan (c) d. (b) dan (d)</p> <p>Dalam suatu ekosistem kebun, ditemukan 21 tanaman rumput, 8 tanaman kacang panjang, sebatang tanaman lengkuas, 10 ekor semut, seekor kumbang, dan sebuah batu bata. Dari data tersebut yang termasuk komponen populasi adalah</p> <p>a. semut, rumput, lengkuas b. rumput, kacang panjang, batu bata c. rumput, kacang panjang, semut d. kacang panjang, lengkuas, kumbang</p>	C	2
5.	Menganalisis peranan komponen-komponen dalam suatu ekosistem.	C1	8	<p>Hewan yang makan tumbuhan langsung disebut</p> <p>a. produsen c. pengurai b. konsumen d. dekomposer</p>	B	2

Lanjutan

No.	Indikator	Klasifikasi	No. soal	Uraian soal	Kunci jawaban	Skor
		C2	9	Bakteri dan jamur dalam ekosistem berperan sebagai.... a. produsen b. konsumen c. pengurai d. abiotik	C	2
		C2	10	Tumbuhan hijau yang tergolong ke dalam produsen karena bersifat autotrof, yaitu a. dapat membuat makanan sendiri b. tidak dapat membuat makanan sendiri c. hidup menempel pada makhluk hidup lain d. hidup menagambil makanan makhluk hidup lain	A	2
		C2	12	Makhluk hidup yang berperan sebagai produsen pada ekosistem laut adalah a. hiu b. rumput laut c. paus d. ikan kecil	B	2
		C2	13	Yang berperan sebagai konsumen I pada ekosistem air tawar adalah a. alga b. jamur c. serangga d. ikan kecil	C	2

H.2 Kisi-Kisi Soal Uraian

Sekolah/Kelas : SMP Negeri 10 Jember

Kelas / Semester : VII / Genap

Mata Pelajaran : Biologi

Jumlah Soal : 5



Materi Pokok : Ekosistem

Total Waktu : 15 menit

KD : 7.1 Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem

Indikator	Klasifikasi	No. soal	Uraian soal	Kunci jawaban	Skor
Mendeskripsikan saling ketergantungan antara komponen biotik dan abiotik.	C2	1	Apakah komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem saling mempengaruhi? Berikan salah satu contohnya!	Iya. Komponen abiotik menyediakan tempat hidup, makanan, dan kondisi yang diperlukan oleh komponen biotik. Contohnya Tumbuhan membutuhkan udara (CO ₂) dan cahaya untuk proses fotosintesis (contoh komponen bisa yang lain).	10
				Iya. Contohnya Tumbuhan membutuhkan udara (CO ₂) dan cahaya untuk proses fotosintesis (contoh komponen bisa yang lain).	8
				Iya.	5
				Jawaban salah atau soal tidak terjawab	0

Lanjutan

Indikator	Klasifikasi	No. soal	Uraian soal	Kunci jawaban	Skor
Mengidentifikasi rantai makanan dalam suatu ekosistem.	C4	2	<p>Perhatikan gambar berikut!</p> <p>(a) </p> <p>(b) </p> <p>Disebut apakah proses kedua gambar gambar di samping? Apa perbedaan dari kedua gambar tersebut?</p>	<p>Gambar (a): rantai makanan Gambar (b): jarring-jaring makanan Rantai makanan hanya terdiri dari satu urutan peristiwa makan dan dimakan, sedangkan jaring-jaring makanan terdiri dari lebih dari satu (terdiri dari sekumpulan rantai makanan) yang saling berhubungan.</p> <p>Alternatif: gambar (a) benar gambar (b) salah/atau sebaliknya Rantai makanan hanya terdiri dari satu urutan peristiwa makan dan dimakan, sedangkan jaring-jaring makanan terdiri dari lebih dari satu (terdiri dari sekumpulan rantai makanan) yang saling berhubungan.</p> <p>Gambar (a): rantai makanan Gambar (b): jarring-jaring makanan Jawaban perbedaan salah</p> <p>Jawaban salah semua atau soal tidak terjawab</p>	<p>15</p> <p>10</p> <p>5</p> <p>0</p>

Lanjutan

Indikator	Klasifikasi	No. soal	Uraian soal	Kunci jawaban	Skor
Menyusun jaring-jaring makanan dari sekumpulan rantai makanan.	C2	3	Apa yang kamu ketahui tentang jaring-jaring makanan?	Jaring-jaring makanan merupakan sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan dalam suatu ekosistem.	5
				Jaring-jaring makanan merupakan sekumpulan rantai makanan.	4
				Jaring-jaring makanan merupakan peristiwa makan dan dimakan	2
				Jawaban salah semua atau soal tidak terjawab	0
Menganalisis arus energi dalam suatu rantai makanan	C2	4	Bagaimana arus energi dalam rantai makanan mengalir? (skor 10)	Energi masuk ke dalam jaring-jaring makanan melalui produsen ke konsumen 1, konsumen 2, kemudian ke pengurai dan jumlah energi yang mengalir semakin berkurang.	10
				Energi masuk ke dalam jaring-jaring makanan melalui produsen dan jumlah energi yang mengalir semakin berkurang.	8
				Energi masuk ke dalam jaring-jaring makanan melalui produsen ke konsumen 1, konsumen 2, kemudian ke pengurai	5
				Jawaban salah atau soal tidak terjawab	0

LAMPIRAN I. RUBRIK PORTOFOLIO

I.1 Rubrik Penilaian Asesmen Portofolio Untuk Guru

Rubrik Penilaian Folder Asesmen Portofolio Biologi

Pokok Bahasan :
 Hari/Tgl :
 Jenis Kegiatan :

No.	Nama Siswa	Skor				NA	Evaluasi	Cek
		1	2	3	4			
1								
2								
3								
4								
Dst								

Keterangan

- NA: skor
- Evaluasi berisi deskripsi perbaikan yang harus dilakukan siswa
- Check () dilakukan setelah siswa melakukan perbaikan

I.2 Rubrik Penilaian Asesmen Portofolio Untuk Siswa

Rubrik Penilaian Folder Asesmen Portofolio Biologi

Pokok Bahasan:

Nama :
 Kelas :
 No. Absen :

Nilai Kegiatan					NA
1	2	3	4	5	

No.	Hari/Tgl	Jenis Kegiatan	Alat dan Bahan	Evaluasi Diri	Paraf
1					
2					
3					
Dst					

LAMPIRAN J. LEMBAR KERJA SISWA

J.1 LKS 01 Kelas Eksperimen

LKS 01/Bio/15 Januari 2013

Satuan dan Komponen-Komponen Ekosistem

Kelompok :

Kelas :

Anggota :

Standar Kompetensi

7. Mengamati saling ketergantungan dalam ekosistem

Kompetensi Dasar

7.1 Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem

Tujuan

- a. Melalui pengamatan siswa dapat mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam suatu ekosistem dengan benar.
- b. Melalui pengamatan, siswa dapat mengidentifikasi perbedaan individu, populasi, komunitas dalam ekosistem yang terdapat di halaman sekolah dengan benar.
- c. Melalui diskusi siswa mampu menganalisis peranan komponen biotik dan abiotik dalam suatu ekosistem dengan benar.
- d. Melalui pengamatan, siswa dapat mengidentifikasi perbedaan ekosistem alami dan buatan dengan benar

Alat dan Bahan:

- Alat tulis
- Patok kayu
- Kuadran plot 1x1 m

Langkah kerja

I. Pengamatan Satuan dan Komponen Ekosistem

- a. Amatilah halaman berumput di lingkungan sekitar sekolah.



- b. Letakkan bingkai kuadratmu di atas permukaan tanah yang akan kamu amati. Jika kamu tidak memiliki bingkai kuadrat, kamu dapat membatasi area pengamatanmu dengan membuat petak berukuran 1x1 m dengan tali rafia.
- c. Identifikasi komponen biotik dan abiotik yang ada di dalam batas kuadran.
- d. Masukkan data tumbuhan maupun hewan yang kamu temukan ke dalam tabel pengamatan.

Biotik			Abiotik		
Nama inividu	Jumlah	Individu/ populasi	Nama	Jumlah	Peranan dalam ekosistem

II. Bahan Diskusi

- 1. Dari hasil pengamatan, ada berapa jenis makhluk hidup yang teramati?

- 2. Makhluk hidup apa yang memiliki jumlah terbanyak?

- 3. Apa saja yang tergolong ke dalam komponen biotik dan abiotik?

4. Ada berapa macam populasi penyusun komunitas dalam bidang yang di amati?

.....
.....

5. Makhluk hidup apa yang termasuk kedalam golongan produsen?

.....
.....

6. Makhluk hidup apa yang termasuk kedalam golongan konsumen?

.....
.....

7. Makhluk hidup apa yang termasuk kedalam golongan pengurai?

.....
.....

8. Adakah interaksi antara komponen biotik dan abiotik dalam bidang pengamatan?

.....
.....

III. Kesimpulan

1. Dari hasil diskusi, apakah bidang tanah yang diamati termasuk ke dalam ekosistem? Berikan alasan Anda!

.....
.....

2. Apa saja komponen yang terdapat dalam ekosistem? Jelaskan secara singkat!

.....
.....

3. Jika bidang pengamatan termasuk kedalam ekosistem, termasuk ekosistem alami atau buatan? Berikan alasan Anda!

.....
.....

J.2 LKS 02 Kelas Eksperimen

LKS 02/Bio/ 22 Januari 2013

Rantai Makanan dan Jaring-Jaring Makanan**Kelompok** :**Kelas** :**Anggota** :**Standar Kompetensi**

7. Mengamati saling ketergantungan dalam ekosistem

Kompetensi Dasar

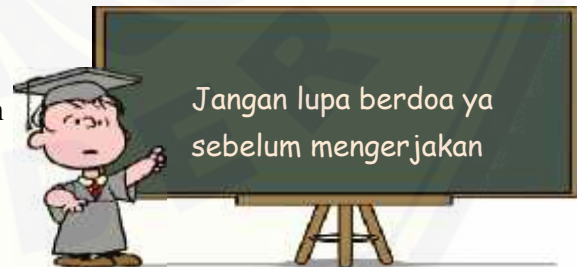
7.1 Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem

Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat mendeskripsikan pengaruh air, udara, dan cahaya terhadap makhluk hidup dengan benar.
- Siswa mampu membuat rantai makanan dari komponen biotik suatu ekosistem.
- Siswa dapat menunjukkan produsen, konsumen, dan pengurai dalam rantai makanan.
- Siswa dapat menyusun jaring-jaring makanan dari beberapa rantai makanan.
- Melalui diskusi kelompok siswa dapat menganalisis arus energi dalam suatu rantai makanan

Alat dan Bahan:

- Kertas karton
- Beberapa gambar hewan dan tumbuhan
- Gunting
- Pelubang kertas
- Selotip atau lem kertas
- Benang wol warna merah atau hijau



I. Langkah kerja

- a. Guntinglah karton menjadi beberapa persegi kecil.
- b. Buatlah lubang pada bagian kanan dan kiri karton.
- c. Guntinglah beberapa gambar hewan dan tumbuhan. Usahakan untuk memilih hewan-hewan yang mewakili beberapa tingkat trofik, yaitu konsumen I (herbivora), konsumen II (karnivora), dan hewan omnivora.
- d. Tempelkan gambar hewan dan tumbuhan itu pada karton.
- e. Hubungkan dengan benang hewan-hewan dan tumbuhan hingga membentuk rantai makanan. Gunakanlah selotip agar benang berada pada tempatnya.
- f. Amatilah setiap kartu yang membentuk rantai makanan tersebut dan lakukan diskusi untuk menjawab permasalahan di bawah ini!

II. Bahan diskusi kelompok

1. Ada berapa rantai makanan yang terbentuk? Tuliskan skema rantai makanan tersebut beserta kedudukannya dalam rantai makanan!

.....

.....

.....

.....

2. Gambarkan hubungan rantai makanan yang terbentuk ke dalam jaring-jaring makanan pada kolom di bawah ini!

3. Perhatikan gambar ekosistem berikut!



Apa yang terjadi jika hewan dan tanaman dalam ekosistem tersebut tidak mendapatkan air dan cahaya yang cukup?

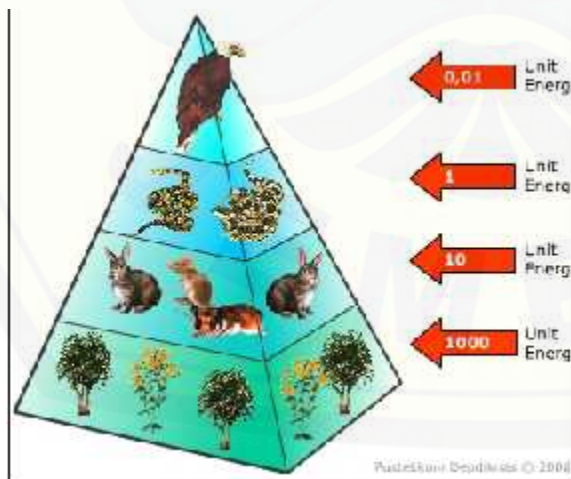
.....

.....

.....

.....

4. Berikut ini adalah gambar piramida arus energi. Bagaimanakah arus aliran energi tiap trofik? Berikan pendapatmu!



.....

.....

.....

.....

.....

.....

III. Kesimpulan

1. Dari percobaan di atas apa yang di maksud dengan rantai makanan?

.....
.....
.....
.....

2. Bagaimana sebuah jaring-jaring makanan bisa terbentuk?

.....
.....
.....
.....

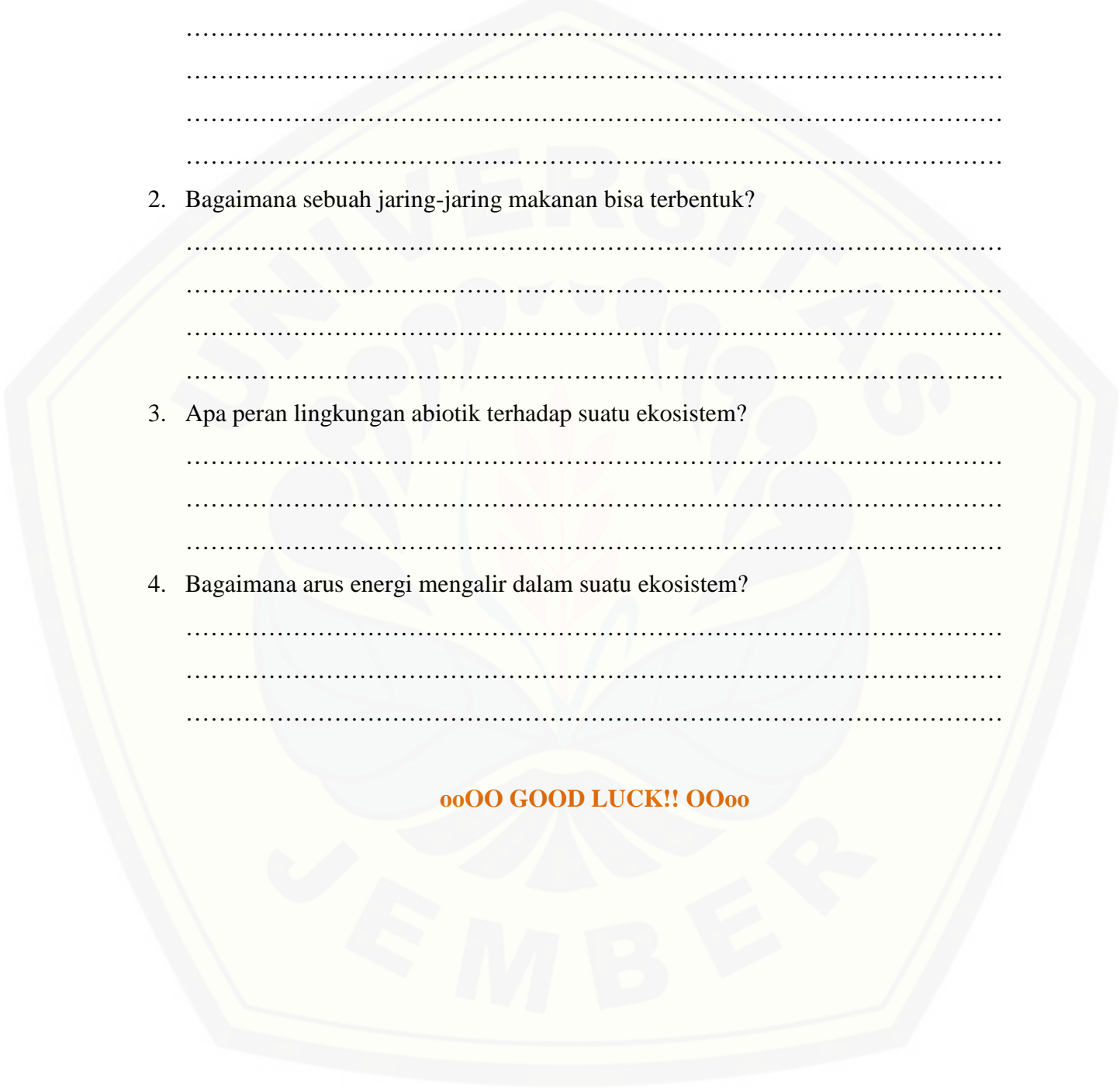
3. Apa peran lingkungan abiotik terhadap suatu ekosistem?

.....
.....
.....

4. Bagaimana arus energi mengalir dalam suatu ekosistem?

.....
.....
.....

ooOO GOOD LUCK!! OOoo



J.3 LKS 01 Kelas Kontrol

LKS 01/Bio/15 Januari 2013

Satu dan Komponen-komponen Ekosistem**Kelompok** :**Kelas** :**Anggota** :**Standar Kompetensi**

7. Mengamati saling ketergantungan dalam ekosistem

Kompetensi Dasar

7.1 Menentukan ekosistem dan saling hubungan antar komponen ekosistem

Tujuan

- Melalui diskusi siswa dapat mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam suatu ekosistem dengan benar.
- Melalui diskusi siswa dapat mengidentifikasi perbedaan individu, populasi, komunitas dalam ekosistem dengan benar.
- Melalui diskusi siswa mampu menganalisis peran komponen biotik dan abiotik dengan benar.
- Melalui gambar pengamatan siswa dapat mengidentifikasi perbedaan ekosistem alami dan buatan dengan benar.

Alat dan Bahan:

- Alat tulis
- Gambar ekosistem

Langkah kerja**I. Pengamatan Satu dan Komponen Ekosistem**

- Amatilah gambar ekosistem yang diberikan oleh guru di bawah ini.
- Identifikasi komponen biotik dan abiotik yang ada dalam gambar.
- Masukkan data tumbuhan maupun hewan yang kamu temukan ke dalam tabel pengamatan.



II. Bahan Diskusi

1. Dari hasil pengamatan, adakah jenis makhluk hidup yang teramati?

.....
.....

2. Makhluk hidup apa yang memiliki jumlah terbanyak?

.....
.....

3. Apasaja yang tergolong dalam komponen biotik dan abiotik?

.....
.....

4. Ada berapa macam populasi penyusun komunitas dalam gambar yang di amati?

.....
.....

5. Makhluk hidup apa yang termasuk dalam golongan produsen?

.....
.....

6. Makhluk hidup apa yang termasuk dalam golongan konsumen?

.....
.....

7. Makhluk hidup apa yang termasuk dalam golongan pengurai?

.....
.....

8. Adakah interaksi antar komponen biotik dan abiotik dalam gambar pengamatan?

.....
.....

III. Kesimpulan

1. Dari hasil diskusi, apakah gambar yang di amatitmasukkedalamekosistem? Berikan alasan Anda!

.....
.....

2. Apasajakomponen yang terdapatdalamekosistem?Jelaskansecarasingkat!

.....
.....

3. Jikagambartemasukkedalamekosistem, termasukekosistemalamiatabuatan?BerikanalasanAnda!

.....
.....

ooOO GOOD LUCK!! OOoo



J.4 LKS 02 Kelas Kontrol

LKS 02/Bio/ 22 Januari 2013

Rantai Makanan dan Jaringan Makanan**Kelompok** :**Kelas** :**Anggota** :**Standar Kompetensi**

7. Mengamati saling ketergantungan dalam ekosistem

Kompetensi Dasar

7.1 Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem

Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat mendeskripsikan pengaruh air, udara, dan cahaya terhadap makhluk hidup dengan benar.
- Siswa mampu menyusun rantai makanan dari komponen biotik suatu ekosistem.
- Siswa dapat menunjukkan produsen, konsumen, dan pengurai dalam rantai makanan.
- Siswa dapat menyusun jaring-jaring makanan dari beberapa rantai makanan.
- Melalui diskusi kelompok siswa dapat menganalisis arus energi dalam suatu rantai makanan

Alat dan Bahan:

- Alat tulis
- Gambar ekosistem



Bahan diskusi kelompok

Perhatikan gambar berikut kemudian diskusikan pertanyaan-pertanyaan berikut!



1. Buatlah minimal 2 rantai makanan dari ekosistem pada gambar!

.....

.....

.....

2. Gambarkan rantai makanan yang terbentuk ke dalam jaring-jaring makanan pada kolom di bawah ini!

3. Apa yang terjadi jika hewan dan tanaman dalam ekosistem tersebut tidak mendapatkan air dan cahaya yang cukup?

.....
.....
.....

4. Jika rusa banyak diburu, apa yang terjadi dengan populasi singa? Berikan alasanmu!

.....
.....
.....

Bagaimanakah susunan yang benar jika komponen-komponen pada gambar disusun dalam piramida arus energi?

.....
.....
.....

I. Kesimpulan

1. Dari percobaan di atas apa yang di maksud dengan rantai makanan?

.....
.....

2. Bagaimana sebuah jaring-jaring makanan bisa terbentuk?

.....
.....

3. Apa peran lingkungan abiotik terhadap suatu ekosistem?

.....
.....

Bagaimana arus energi mengalir dalam suatu ekosistem?

.....
.....

ooOO GOOD LUCK!! OOoo

J.5 Rubrik Lembar Kerja Siwa (LKS)

a. LKS Kelas Eksperimen

No.	Aspek	Deskripsi	Skor
1	Tabel Pengamatan	- Ketepatan hasil observasi - Kesesuaian isi tabel dengan hasil observasi	30
2	Bahan Diskusi	Ketepatan menjawab pertanyaan (sesuai dengan tabel pengamatan)	40
3	Kesimpulan	Simpulan sesuai dengan hasil pengamatan dan diskusi	30

b. LKS Kelas Kontrol

No.	Aspek	Deskripsi	Skor
1	Tabel Pengamatan	- Ketepatan hasil pengamatan gambar yang diberikan - Kesesuaian isi tabel dengan hasil pengamatan	30
2	Bahan Diskusi	Ketepatan menjawab pertanyaan (sesuai dengan tabel pengamatan)	40
3	Kesimpulan	Simpulan sesuai dengan hasil pengamatan dan diskusi	30

LAMPIRAN K. RUBRIK TUGAS MERANGKUM DAN KLIPING

1. Merangkum 01. Satuan dan Komponen Ekosistem

No.	Aspek	Deskripsi	Skor
1	Kelengkapan entri	Identitas siswa, Judul, Tujuan Pembelajaran	10
2	Isi materi	Satuan Ekosistem Ada 3 satuan dalam ekosistem: - Individu, yaitu , contoh: - Komunitas, yaitu, contoh: - Populasi, yaitu, contoh:	15
		Macam-macam ekosistem Berdasarkan cara terbentuknya, ada 2 macam ekosistem: - Alami, yaitu , contoh: - Buatan, yaitu, contoh:	10
		Komponen dalam ekosistem - Abiotik, yaitu , contoh: - Biotik, yaitu, contoh:	10
		Kedudukan komponen biotik dalam ekosistem dan perannya - Produsen, yaitu , peran: - Konsumen, yaitu, peran: - Pengurai, yaitu, peran:	15
		Peran komponen abiotik dalam ekosistem. - Siswa maksimal mampu menyebutkan 5 komponen abiotik (air, tanah, udara, cahaya, dan suhu) beserta perannya bagi anggota ekosistem	20
3	Kesan saat proses pembelajaran	Kesan siswa saat proses pembelajaran	10
4	Disiplin	Siswa tepat waktu saat mengumpulkan tugas	10
Total Skor			100

2. Merangkum 02. Saling Ketergantungan Antar Komponen dalam Ekosistem

No.	Aspek	Deskripsi	Skor
1	Kelengkapan entri	Identitas siswa, Judul, Tujuan Pembelajaran	10
2	Isi materi	Rantai makanan, arti, contoh:, (gambar/diagram)	10
		Jaring-jaring makanan, arti, beda dengan rantai makanan? contoh:, (gambar/diagram)	10
		Piramida makanan, arti, contoh:, (gambar/diagram)	15
		Arus energi, deskripsi?	15
		Manfaat untuk saling mengetahui saling ketergantungan antar komponen dalam ekosistem	20
3	Kesan saat proses pembelajaran	Kesan siswa saat proses pembelajaran	10
4	Disiplin	Tepat waktu saat mengumpulkan tugas	10
Total Skor			100

3. Rubrik Tugas Membuat Kliping

No.	Aspek	Deskripsi	Skor
1	Kelengkapan entri	Cover (judul, identitas siswa, tujuan pembuatan kliping), daftar isi	10
2	Isi kliping gambar dan deskripsi	<ul style="list-style-type: none"> - Satuan ekosistem (masing-masing min 3) - Ekosistem alami (min 3) - Ekosistem buatan (min 3) - Komponen abiotik (min 3) - Komponen biotik (min 3) - Peran komponen abiotik dalam ekosistem (min 3) - Rantai makanan (min 2) - Jaring-jaring makanan (min 1) - Piramida makanan (min 1) 	70
3	Kesan saat proses pembelajaran	Kesan siswa saat membuat kliping	10
4	Disiplin	Tepat waktu saat mengumpulkan tugas	10
Total Skor			100

LAMPIRAN L. VALIDASI INSTRUMEN

Lampiran L.1 Validasi Soal *Pre Test* dan *Post Test*

Lembar Validasi Soal *Pre Test* dan *Post Test*

Sekolah : SMP Negeri 10 Jember

Petunjuk : Mohon Bapak / Ibu guru berkenan memberikan tanda silang (X) pada jawaban yang paling Bapak / Ibu guru setuju dan berikan saran pada akhir pertanyaan

-
1. Menurut Anda, apakah bahasa yang digunakan dalam soal sesuai dengan kaidah Penulisan soal?
 - a. Ya
 - b. Tidak
 2. Apakah kalimat yang digunakan mudah dimengerti siswa?
 - a. Ya
 - b. Tidak
 3. Apakah soal sudah sesuai dengan indikator?
 - a. Ya
 - b. Tidak
 4. Apakah pokok masalah sudah dirumuskan dengan jelas?
 - a. Ya
 - b. Tidak
 5. Apakah alokasi waktu yang diberikan sudah mencukupi?
 - a. Ya
 - b. Tidak


Mohon menulis butir-butir revisi atau menulis langsung pada naskah.

Komentar/Saran revisi

.....
.....

Jember, 10 Januari 2013

Validator,


Dra. Ida Rosyidah
NIP. 19690930 200701 2 012

L.2 Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS)

Sekolah : SMP Negeri 10 Jember

Petunjuk : Mohon Bapak / Ibu guru berkenan memberikan tanda silang (X) pada jawaban yang paling Bapak / Ibu guru setuju dan berikan saran pada akhir pertanyaan

1. Menurut Anda, apakah bahasa yang digunakan dalam LKS sesuai dengan kaidah penulisan LKS?
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Apakah kalimat yang digunakan mudah dimengerti siswa?
 - a. Ya
 - b. Tidak
3. Apakah LKS sudah sesuai dengan indikator?
 - a. Ya
 - b. Tidak
4. Apakah pokok masalah sudah dirumuskan dengan jelas?
 - a. Ya
 - b. Tidak
5. Apakah alokasi waktu yang diberikan sudah mencukupi?
 - a. Ya
 - b. Tidak

Mohon menulis butir-butir revisi atau menulis langsung pada naskah.

Komentar/Saran revisi

.....

.....

Jember, 10 Januari 2013

Validator,



Dra. Ida Rosyidah
NIP. 19690930 200701 2 012

LAMPIRAN M. ANGKET MOTIVASI BELAJAR ARCS

M.1 Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar ARCS

Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar Siswa ARCS

Variable	Indikator	Deskripsi	Item	No. Item
Motivasi belajar	<i>Attention</i> (perhatian terhadap pelajaran)	Rasa senang terhadap pelajaran	Saya merasa senang selama mengikuti pembelajaran dengan penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis <i>learning scaffolding</i> .	1
			Saya saling berkomunikasi dengan teman dalam pembelajaran	3
			Saya tidak merasa malu untuk bertanya baik kepada guru atau teman saya setiap ada kegiatan tanya jawab.	5
		Rasa ingin tahu	Saya merasa bahwa banyak yang saya belum tahu dalam pembelajaran biologi dan terus berusaha untuk mengetahuinya	8
		Perhatian terhadap tugas	Bila diberi tugas, saya mengerjakannya dengan penuh tanggung jawab.	10
			Bila terdapat tugas yang saya anggap sulit saya berusaha untuk mendapatkan sumber bacaannya atau berdiskusi dengan teman-teman.	12
		Ketetapan menyelesaikan tugas	Saya selalu berusaha mengerjakan tugas dari guru dengan tepat waktu.	14
		Ketenangan di kelas	Saya menganggap ketenangan kelas sangat penting dalam belajar dan saya menganjurkan teman-teman untuk tidak berisik atau menggoda teman lain saat pelajaran berlangsung.	16
		<i>Relevance</i> (keterkaitan)	Memahami apa yang dipelajari dalam pembelajaran	Saya memahami setiap pelajaran yang disampaikan oleh guru dalam pembelajaran di kelas.

Lanjutan

Variable	Indikator	Deskripsi	Item	No. Item
Motivasi belajar	<i>Relevance</i> (keterkaitan)	Keterkaitan materi yang disampaikan dengan apa yang telah dipelajari	Materi yang disampaikan guru berkaitan dengan apa yang telah saya pelajari.	7
		Materi pelajaran sesuai dengan keinginan	Saya merasa materi biologi ini sesuai dengan keinginan saya.	21
		Mengaitkan pelajaran dengan kehidupan sehari-hari	Saya dapat mengaitkan pelajaran biologi ini dengan hal-hal yang terjadi dengan kehidupan sehari-hari	23
		Kesesuaian metode/model pembelajaran	Saya merasa belajar bersama dengan model pembelajaran kooperatif sesuai dengan keinginan saya.	25
		Perasaan terdorong dalam belajar	Dengan cara belajar kooperatif ini saya merasa terdorong untuk menguasai materi pelajaran biologi secara detail.	27
		Kegunaan materi ajar	Saya merasa materi pelajaran biologi berguna bagi saya.	29
		<i>Confidence</i> (keyakinan/ kepercayaan diri)		Keyakinan akan berhasil
Keyakinan akan materi pelajaran	Saya yakin bahwa materi ini mampu saya pelajari dengan baik.			4
Keyakinan dapat memahami pelajaran	Saya yakin dapat memahami pelajaran ini dengan mudah.			6
Keyakinan akan cita-cita	Saya bercita-cita untuk menjadi juara kelas.			9
Kesanggupan kerja keras	Saya ingin menjadi juara kelas oleh karena itu saya berusaha belajar lebih keras.			11
Membaca buku-buku lain yang dapat mendukung pelajaran biologi	Untuk mengatasi kekurangan dalam pelajaran saya membaca buku tentang apa saja yang berhubungan dengan dengan materi/pelajaran tersebut.			13
Percaya diri	Saya yakin dapat menjawab soal-soal tes pelajaran ini dengan kemampuan saya sendiri.			15

Lanjutan

Variable	Indikator	Deskripsi	Item	No. Item
Motivasi belajar	<i>Satisfaction</i> (kepuasan)	Kepuasan terhadap hasil belajar	Saya merasa puas jika hasil belajar saya bagus	17
		Senang atas <i>reinforcement</i>	Saya merasa senang jika keberhasilan saya mendapat pengakuan dan pujian dari guru dan teman-teman.	19
		Kesediaan membantu teman yang belum berhasil	Saya sangat peduli terhadap teman-teman saya yang belum berhasil.	20
		Kehadiran di kelas	Saya berusaha datang di kelas tepat waktu setiap hari.	22
		Keinginan berprestasi	Saya berusaha untuk mendapatkan prestasi atau nilai terbaik di kelas.	24
		Kesenangan dalam belajar	Belajar kelompok merupakan cara yang saya senangi di kelas.	26
		Kepuasan setiap mengikuti pelajaran	Saya merasa puas setiap mengikuti pelajaran di kelas.	28
		Merasa puas terhadap tes	Saya merasa puas dengan hasil-hasil tes belajar biologi saya.	30

(Suratno dalam S. Hamidatul, 2009)

M.2 Angket Motivasi Belajar Siswa



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

ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

I. Petunjuk

1. Identitas siswa
 - a. Nama Siswa :
 - b. Kelas/No. Absen :
2. Instrumen ini terdiri dari 30 pernyataan dan pilihan jawaban. Silahkan memberi jawaban sejujurnya dan sesuai dengan kondisi yang menggambarkan dalam pembelajaran biologi.
3. Cara menjawab dengan memberi tanda *centang* () pada salah satu huruf yang sesuai dengan keadaan Anda dalam pembelajaran biologi.
4. Ada empat kolom jawaban berisi pernyataan yang masing-masing maknanya sebagai berikut:
 - a. **STB** : Sangat Tidak Benar
 - b. **TB** : Tidak Benar
 - c. **B** : Benar
 - d. **SB** : Sangat Benar

II. Kuisisioner

No.	Pernyataan	Jawaban			
		STB	TB	B	SB
1	Saya merasa senang selama mengikuti pembelajaran dengan penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis <i>learning scaffolding</i> .				
2	Saya yakin akan berhasil dalam belajar.				
3	Saya saling berkomunikasi dengan teman dalam pembelajaran.				
4	Saya yakin bahwa materi ini mampu saya pelajari dengan baik.				

No.	Pernyataan	Jawaban			
		STB	TB	B	SB
5	Saya tidak merasa malu untuk bertanya baik kepada guru atau teman saya setiap ada kegiatan tanya jawab.				
6	Saya yakin dapat memahami pelajaran ini dengan mudah.				
7	Materi yang disampaikan guru berkaitan dengan apa yang telah saya pelajari.				
8	Saya merasa bahwa banyak yang saya belum tahu dalam pembelajaran biologi dan terus berusaha untuk mengetahuinya.				
9	Saya bercita-cita untuk menjadi juara kelas.				
10	Bila diberi tugas, saya mengerjakannya dengan penuh tanggung jawab.				
11	Saya ingin menjadi juara kelas oleh karena itu saya berusaha belajar lebih keras.				
12	Bila terdapat tugas yang saya anggap sulit saya berusaha untuk mendapatkan sumber bacaannya atau berdiskusi dengan teman-teman.				
13	Untuk mengatasi kekurangan dalam pelajaran saya membaca buku tentang apa saja yang berhubungan dengan materi/pelajaran tersebut.				
14	Saya selalu berusaha mengerjakan tugas dari guru dengan tepat waktu.				
15	Saya yakin dapat menjawab soal-soal tes pelajaran ini dengan kemampuan saya sendiri.				
16	Saya menganggap ketenangan kelas sangat penting dalam belajar dan saya menganjurkan teman-teman untuk tidak berisik atau menggoda teman lain saat pelajaran berlangsung.				
17	Saya merasa puas jika hasil belajar saya bagus.				
18	Saya memahami setiap pelajaran yang disampaikan oleh guru dalam pembelajaran di kelas.				
19	Saya merasa senang jika keberhasilan saya mendapat pengakuan dan pujian dari guru dan teman-teman.				

No.	Pernyataan	Jawaban			
		STB	TB	B	SB
20	Saya sangat peduli terhadap teman-teman saya yang belum berhasil.				
21	Saya merasa materi biologi ini sesuai dengan keinginan saya.				
22	Saya berusaha datang di kelas tepat waktu setiap hari.				
23	Saya dapat mengaitkan pelajaran biologi ini dengan hal-hal yang terjadi dengan kehidupan sehari-hari.				
24	Saya berusaha unuk mendapatkan prestasi atau nilai terbaik di kelas.				
25	Saya merasa belajar bersama dengan model pembelajaran kooperatif sesuai dengan keinginan saya.				
26	Belajar kelompok merupakan cara yang saya senangi di kelas.				
27	Dengan cara belajar kooperatif ini saya merasa terdorong untuk menguasai materi pelajaran bilogi secara detail.				
28	Saya merasa puas setiap mengikuti pelajaran di kelas.				
29	Saya merasa materi pelajaran biologi berguna bagi saya.				
30	Saya merasa puas dengan hasil-hasil tes belajar biologi saya.				

**LAMPIRAN N. HASIL OBSERVASI KETERLAKSANAAN
PEMBELAJARAN**

N.1 Hasil Observasi Awal

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Petunjuk:

Berilah tanda centang () pada kolom yang tersedia berdasarkan kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung.

No.	Aktivitas	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberi salam kepada siswa		
2.	Guru menyampaikan apersepsi		
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		
4.	Guru membentuk kelompok secara heterogen		
5.	Guru membagikan LKS untuk didiskusikan dengan kelompok		
6.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi		
7.	Guru bersama siswa membuat kesimpulan materi bersama-sama		
8.	Guru mengingatkan mengenai materi pada pertemuan selanjutnya		

Jember, 8 January 2013

Observer,



Siti Nurlailatul Fitri

(NIM. 080210103040)

N.2 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

a. Kelas Eksperimen Pertemuan 1

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Petunjuk: Berilah tanda centang () pada kolom yang tersedia berdasarkan kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung.

No.	Aktivitas	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberi salam kepada siswa		
2.	Guru memberikan motivasi pada siswa dengan bertanya: “Apakah kalian masih ingat materi sebelumnya?”. Siswa menjawab dengan antusias materi yang mereka pelajari sebelumnya (<i>Learning scaffolding</i>)		
3.	Guru menyampaikan apersepsi berupa pertanyaan: “Siapa yang pernah melihat sawah? Apa saja yang dapat kalian temui di sawah?” (<i>Active</i>)		
4.	Memberi informasi kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari yaitu Ekosistem (<i>Learning scaffolding</i>)		
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (<i>Learning scaffolding</i>)		
6.	Guru memberikan soal <i>pre-test</i>		
7.	Guru bersama siswa mengoreksi soal <i>pre-test</i> untuk mengetahui pengetahuan awal siswa (<i>learning scaffolding</i>)		
8.	Guru menjelaskan intisari materi (<i>knowledge sharing</i> dan <i>learning scaffolding</i>)		
9.	Guru mengarahkan siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil (± 5 siswa)		
10.	Guru mengarahkan beberapa siswa dengan nilai <i>pre-test</i> tertinggi untuk bergabung ke dalam kelompok secara menyebar (<i>learning scaffolding</i>)		
11.	Guru memberikan LKS (<i>learning scaffolding</i>)		
12.	Guru menjelaskan prosedur jalannya kegiatan dan diskusi yaitu dengan membentuk kelompok yang terdiri dari ± 5 orang siswa, dan tiap kelompok terdapat 1 pusat <i>sharing</i> yang telah ditunjuk (<i>knowledge sharing</i> dan <i>learning scaffolding</i>)		
13.	Guru berkeliling untuk mengontrol dan mengamati siswa dalam menjawab pertanyaan serta memeriksa jenis pertanyaan yang paling banyak tidak dapat dijawab oleh siswa (<i>learning scaffolding</i>)		

14.	Guru meminta siswa untuk saling bertukar pengetahuan agar pertanyaan yang sulit dapat dijawab oleh siswa yang awalnya tidak bisa menjawab (<i>knowledge sharing</i> dan <i>learning scaffolding</i>).		
15.	Guru meminta siswa yang dapat menjawab soal berbagi pengetahuan dengan siswa yang tidak dapat menjawab soal (<i>knowledge sharing</i> dan <i>learning scaffolding</i>).		
16.	Guru meminta perwakilan siswa untuk mengulas jawaban atau hasil diskusi bersama-sama (<i>knowledge sharing</i>). Siswa lain diminta untuk menanggapi (<i>active</i>).		
17.	Guru menyempurnakan jawaban dan membimbing siswa menuju jawaban yang benar (<i>learning scaffolding</i>).		
18.	Guru bersama siswa menyimpulkan pembelajaran hari ini (<i>active</i>).		
19.	Guru mengingatkan mengenai materi pada pertemuan selanjutnya (<i>learning scaffolding</i>).		
20.	Guru memberikan tugas rumah (<i>portofolio</i>) beserta kisi-kisinya (<i>learning scaffolding</i>).		

Jember, 15 Januari 2013

Observer



(Friska Oktaviana W.)

b. Kelas Eksperimen Pertemuan 2

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Petunjuk: Berilah tanda centang () pada kolom yang tersedia berdasarkan kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung.

No.	Aktivitas	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberi salam kepada siswa		
2.	Guru memberikan motivasi pada siswa dengan bertanya: “Apakah kalian masih ingat materi sebelumnya?”. Siswa menjawab dengan antusias materi yang mereka pelajari sebelumnya (<i>Learning scaffolding</i>)		
3.	Guru menyampaikan apersepsi berupa pertanyaan: “Siapa yang pernah melihat sawah? Apa saja yang dapat kalian temui di sawah?” (<i>Active</i>)		
4.	Memberi informasi kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari yaitu Ekosistem (<i>Learning scaffolding</i>)		
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (<i>Learning scaffolding</i>)		
6.	Guru memberikan soal <i>pre-test</i>		
7.	Guru bersama siswa mengoreksi soal <i>pre-test</i> untuk mengetahui pengetahuan awal siswa (<i>learning scaffolding</i>)		
8.	Guru menjelaskan intisari materi (<i>knowledge sharing</i> dan <i>learning scaffolding</i>)		
9.	Guru mengarahkan siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil (± 5 siswa)		
10.	Guru mengarahkan beberapa siswa dengan nilai <i>pre-test</i> tertinggi untuk bergabung ke dalam kelompok secara menyebar (<i>learning scaffolding</i>)		
11.	Guru memberikan LKS (<i>learning scaffolding</i>)		
12.	Guru menjelaskan prosedur jalannya kegiatan dan diskusi yaitu dengan membentuk kelompok yang terdiri dari ± 5 orang siswa, dan tiap kelompok terdapat 1 pusat <i>sharing</i> yang telah ditunjuk (<i>knowledge sharing</i> dan <i>learning scaffolding</i>)		
13.	Guru berkeliling untuk mengontrol dan mengamati siswa dalam menjawab pertanyaan serta memeriksa jenis pertanyaan yang paling banyak tidak dapat dijawab oleh siswa (<i>learning scaffolding</i>)		
14.	Guru meminta siswa untuk saling bertukar pengetahuan agar pertanyaan yang sulit dapat dijawab oleh siswa yang awalnya		

	tidak bisa menjawab (<i>knowledge sharing</i> dan <i>learning scaffolding</i>).		
15.	Guru meminta siswa yang dapat menjawab soal berbagi pengetahuan dengan siswa yang tidak dapat menjawab soal (<i>knowledge sharing</i> dan <i>learning scaffolding</i>).		
16.	Guru meminta perwakilan siswa untuk mengulas jawaban atau hasil diskusi bersama-sama (<i>knowledge sharing</i>). Siswa lain diminta untuk menanggapi (<i>active</i>)		
17.	Guru menyempurnakan jawaban dan membimbing siswa menuju jawaban yang benar (<i>learning scaffolding</i>).		
18.	Guru bersama siswa menyimpulkan pembelajaran hari ini (<i>active</i>).		
19.	Guru mengingatkan mengenai materi pada pertemuan selanjutnya (<i>learning scaffolding</i>)		
20.	Guru memberikan tugas rumah (<i>portofolio</i>) beserta kisi-kisinya (<i>learning scaffolding</i>)		

Jember, 22 Januari 2013

Observer



(Anisa Ruli N, S.Pd.)

c. Kelas Kontrol Pertemuan 1

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Petunjuk: Berilah tanda centang () pada kolom yang tersedia berdasarkan kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung.

No.	Aktivitas	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberi salam kepada siswa		
2.	Guru menyampaikan apersepsi		
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		
4.	Guru membentuk kelompok secara heterogen		
5.	Guru membagikan LKS untuk didiskusikan dengan kelompok		
6.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi		
7.	Guru bersama siswa membuat kesimpulan materi bersama-sama		
8.	Guru mengingatkan mengenai materi pada pertemuan selanjutnya		

Jember, 15 January 2013

Observer,



(Friska Oktaviana W.)

d. Kelas Kontrol Pertemuan 2

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Petunjuk: Berilah tanda centang () pada kolom yang tersedia berdasarkan kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung.

No.	Aktivitas	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1.	Guru memberi salam kepada siswa		
2.	Guru menyampaikan apersepsi		
3.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		
4.	Guru membentuk kelompok secara heterogen		
5.	Guru membagikan LKS untuk didiskusikan dengan kelompok		
6.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi		
7.	Guru bersama siswa membuat kesimpulan materi bersama-sama		
8.	Guru mengingatkan mengenai materi pada pertemuan selanjutnya		

Jember, 22 January 2013



(Anisa Ruli N., S.Pd.)

LAMPIRAN O. DAFTAR SISWA KELAS VII G & VII H

O.1 Daftar Siswa Kelas VII G

**Daftar Nama Siswa Kelas VII G
SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013**

No. Absen	Nama Siswa	L/P
1	Abdaniel Praditya	L
2	Agung Paroyo Setiawan	L
3	Alfananda Novalira Fajar	L
4	Ananda Ariadi Wibowo	L
5	Aprilia Kartini	P
6	Ardi Chandra Trilaksono	L
7	Arie Sukmawati	P
8	Arifan Firdausi Ridho	L
9	Asyfa Iftitah Savitri	P
10	Aulia Tri Wahyuni	P
11	Azimatal Haqqi Sabila	P
12	Bella Lutfiana Ningsih	P
13	Devi Yuli Anggraeni	P
14	Elizda Hilma Octaverina	P
15	Fenti Lita Fauziah	P
16	Fery Dzulkifli	L
17	Gulam Mubarik Ahmad	L
18	Ivan Rizal Fiandrinata	L
19	M. Fani Firdaus	L
20	M. Wildan Ardiansyah	L
21	Martha Christina	P
22	Michel Meirisca Heniaty	P
23	Moch. Arif Kurniawan	L
24	Moch. Fadli Khoiruddin	L
25	Muhammad Aris Apriyanto	L
26	Muhammad Viki	L
27	Pramudya Isvasyefrizal Y.	L
28	Raudhatul Jannah	P
29	Reza Dwi Aryani	P
30	Safhira Adinda Rachmaniar	P

Lanjutan

31	Sekar Ayu Azzizah Rahmadanti	P
32	Septia Yulianti	P
33	Septiana Anggraeni	P
34	Telisa Inggil Derajat	P
35	Triana Desi Yanti	P
36	Yomi Meda Anjati	P
37	Yudi Erdianto	L
38	Zimi Asriono	P

Keterangan:

Jumlah siswa L : 17 siswa

Jumlah siswa P : 21 siswa

Jumlah total siswa : 38 siswa

O.2 Daftar Siswa Kelas VII H

Daftar Nama Siswa Kelas VII H
SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013

No. Absen	Nama Siswa	L/P
1	Adam Dary Kurniawan	L
2	Aditya Yudha A.	L
3	Ageng Putra B.	L
4	Ahmad Reinaldi	L
5	Alit Miastita	P
6	Anang Prasutiyo	L
7	Andif Fajar P.	L
8	Bagas Mahardika W.B.	L
9	Bayu Eko Lestari	L
10	Dandi Dwi Prakoso	L
11	Diva Sofyan W.	L
12	Eka Arif Fitrah	L
13	Febi Kurniawan	P
14	Firda Nurlinan Rahman	P
15	Gofin Afandi	L
16	Ibnu Mulzam S.	L
17	Luh Putu Mayda Puspa Arsinta	P

Lanjutan

No. Absen	Nama Siswa	L/P
18	M. Alif Ikhsanudin	L
19	M. Fahmi Sunan	L
20	M. Vosi Agil Putra	L
21	M. Yusuf Maulana	L
22	Marta Dwi Andini	P
23	Moch. Faisal	L
24	Moch. Yash Dwi Aji P.	L
25	Muajibnu Zulfikar	L
26	Novan Raymon Ardiansyah	L
27	Novitasari	P
28	Okto Rivaul H.	L
29	Rafef Jaenuri	L
30	Rico Diaris	L
31	Syafana Isnaini Febrianti	P
32	Wahyu Arumalium Wahdiyatul S.	P
33	Yoga Firmansyah A.	L
34	Yuda Sasmita	L
35	Yudha Sw.	L

Keterangan:

Jumlah siswa L : 26 siswa

Jumlah siswa P : 6 siswa

Jumlah total siswa : 35 siswa

Jember, 8 Januari 2013

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 10 Jember



J. Didiek Triyanto R., S. Pd., M.Pd.
NIP. 19600606 198903 2 012

Guru Mata Pelajaran Biologi

Dra. Ida Rosyidah
NIP. 19690930 200701 2 012

LAMPIRAN P. DAFTAR NILAI KOGNITIF SISWA

P.1 Daftar Nilai UAS Semester Gasal Kelas VII

No.	Kelas							
	VII A	VII B	VII C	VII D	VII E	VII F	VII G	VII H
1	63	62	69	62	60	46	69	50
2	47	67	75	66	67	32	67	65
3	62	59	89	70	68	60	66	60
4	56	64	85	74	85	35	63	60
5	80	51	73	64	90	67	42	68
6	51	59	74	58	61	90	68	51
7	78	52	88	70	73	50	69	35
8	59	74	71	55	61	58	70	44
9	83	63	75	60	61	45	79	75
10	55	63	69	74	65	60	52	76
11	45	65	70	76	66	50	74	72
12	64	57	42	61	63	45	80	90
13	67	56	72	63	68	45	0	48
14	59	72	89	60	84	60	64	66
15	72	62	75	75	49	62	57	76
16	56	85	74	70	68	57	47	58
17	80	65	78	80	65	55	60	70
18	63	52	47	77	51	40	72	43
19	68	66	74	76	60	58	60	60
20	46	62	83	50	44	58	40	82
21	60	67	52	55	64	62	63	62
22	57	57	64	68	68	50	78	76
23	43	75	51	45	62	41	61	80
24	58	61	80	72	70	59	71	70
25	87	61	75	60	70	68	70	52
26	60	53	60	60	64	97	70	68
27	56	59	83	72	70	65	79	66
28	53	76	60	41	63	85	80	65
29	60	54	66	59	55	54	65	70
30	56	65	69	76	70	75	79	74
31	55	75	68	57	60	95	78	68
32	50	63	56	44	67	70	45	50
33	73	43	66	60	79	75	72	76
34	69	59	70	54	75	57	84	76
35	70	60	69	53	71	70	67	70

Lanjutan

No.	Kelas							
	VII A	VII B	VII C	VII D	VII E	VII F	VII G	VII H
36	43	47		56	70	58	55	
37	59	74		73	55		63	
38	60						60	

Jember, 8 Januari 2013

Mengetahui,



J. Didiek Triyanto R., S. Pd., M.Pd.
NIP. 19600606 198903 2 012

Guru Mata Pelajaran Biologi

Dra. Ida Rosyidah
NIP. 19690930 200701 2 012

P.2 Daftar Nilai Kelas Ekperimen

DAFTAR NILAI BIOLOGI

Poko Bahasan : Ekosistem

Kelas/Semester : VII G / Genap

No	Nama Siswa	Nilai						
		<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>	LKS 1	LKS 2	Merang kum 1	Merang kum 2	Kliping
1	Abdaniel Praditya	62	78	83	80	65	75	84
2	Agung Paroyo Setiawan	59	85	65	90	0	75	88
3	Alfananda Novalira F.	64	80	70	85	85	75	80
4	Ananda Ariadi Wibowo	60	82	70	85	70	100	80
5	Aprilia Kartini	55	78	83	90	80	100	84
6	Ardi Chandra T.	51	88	80	80	50	85	90
7	Arie Sukmawati	52	82	75,5	80	0	75	82
8	Arifan Firdausi Ridho	64	81	70	80	60	80	86
9	Asyfa Iftitah Savitri	55	75	70	88	65	75	76
10	Aulia Tri Wahyuni	51	88	80	85	75	75	90
11	Azimatal Haqqi Sabila	59	82	83	88	80	100	82
12	Bella Lutfiana Ningsih	50	82	80	85	80	100	68
13	Devi Yuli Anggraeni	55	70	70	0	0	75	84
14	Elizda Hilma O.	64	95	70	80	80	100	77
15	Fenti Lita Fauziah	59	76	70	85	80	85	90
16	Fery Dzul kifli	73	94	65	88	90	75	81
17	Gulam Mubarik A.	55	88	83	88	70	75	74
18	Ivan Rizal Fiandrinata	67	96	80	90	90	100	78
19	M. Fani Firdaus	63	93	70	80	75	100	88
20	M. Wildan Ardiansyah	67	88	70	85	40	50	86
21	Martha Christina	59	96	80	80	60	100	90
22	Michel Meirisca H.	59	93	75,	80	70	85	90
23	Moch. Arif Kurniawan	65	82	75,50	80	45	75	90
24	Moch. Fadli Khoiruddin	59	76	78,5	75	45	75	77
25	M. Aris Apriyanto	47	88	70	80	60	75	76
26	M. Viki	44	85	70	80	60	90	80
27	Pramudya Isvasyefrizal	60	73	78	88	60	75	86
28	Raudhatul Jannah	55	88	78	75	75	85	90
29	Reza Dwi Aryani	62	86	65	75	80	100	90

Lanjutan

No	Nama Siswa	Nilai						
		Pre Test	Post Test	LKS 1	LKS 2	Merang kum 1	Merang kum 2	Kliping
30	Safhira Adinda R.	55	70	75	80	80	100	95
31	Sekar Ayu Azzizah R.	73	98	83	80	80	85	95
32	Septia Yulianti	62	70	65	80	60	75	86
33	Septiana Anggraeni	67	82	75,5	90	80	100	88
34	Telisa Inggil Derajat	68	87	65	75	60	85	84
35	Triana Desi Yanti	65	80	78,5	90	60	75	82
36	Yomi Meda Anjati	62	80	70	75	90	100	74
37	Yudi Erdianto	68	78	78,5	80	40	45	77
38	Zimi Asriono	65	93	75,5	0	70	100	90

Jember, 15 Februari 2013

Guru Mata Pelajaran Biologi,



Dra. Ida Rosyidah
NIP. 19690930 200701 2 012

Peneliti,



Siti Nurlailatul Fitri
NIM. 080210103040

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 10 Jember



H. Dede Triyanto R., S.Pd., M.Pd.
NIP. 19600606 198903 1 012

P.3 Daftar Nilai Kelas Kontrol

DAFTAR NILAI BIOLOGI

Poko Bahasan : Ekosistem

Kelas/Semester : VII H / Genap

No.	Nama Siswa	Nilai			
		<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>	LKS 1	LKS 2
1	Adam Dary Kurniawan	52	74	0	65
2	Aditya Yudha A.	43	65	70	65
3	Ageng Putra B.	52	74	70	65
4	Ahmad Reinaldi	52	55	70	65
5	Alit Miastita	73	74	70	70
6	Anang Prasutiyo	56	75	75	60
7	Andif Fajar P.	51	75	65	84
8	Bagas Mahardika W.B.	30	65	50	65
9	Bayu Eko Lestari	50	72	65	60
10	Dandi Dwi Prakoso	30	65	65	65
11	Diva Sofyan W.	56	55	50	65
12	Eka Arif Fitrah	56	53	70	65
13	Febi Kurniawan	64	70	75	65
14	Firda Nurlinan Rahman	63	75	70	65
15	Gofin Afandi	44	60	50	84
16	Ibnu Mulzam S.	60	72	75	84
17	Luh Putu Mayda Puspa Arsinta	49	74	70	65
18	M. Alif Ikhsanudin	49	60	50	70
19	M. Fahmi Sunan	50	64	70	70
20	M. Vosi Agil Putra	43	52	0	60
21	M. Yusuf Maulana	51	75	50	65
22	Marta Dwi Andini	68	86	70	65
23	Moch. Faisal	51	70	70	60
24	Moch. Yash Dwi Aji P.	70	66	0	60
25	Muajibnu Zulfikar	40	65	50	60
26	Novan Raymon Ardiansyah	56	76	75	70
27	Novitasari	45	82	50	70
28	Okto Rivaul H.	45	66	50	84
29	Rafef Jaenuri	30	54	75	60
30	Rico Diaris	65	76	50	60

Lanjutan

31	Syafana Isnaini Febrianti	69	86	70	60
32	Wahyu Arumalium Wahdiyatul S.	65	70	50	84
33	Yoga Firmansyah A.	45	72	50	65
34	Yuda Sasmita	50	70	70	65
35	Yudha Sw.	45	76	65	84

Guru Mata Pelajaran Biologi,



Dra. Ida Rosyidah
NIP. 19690930 200701 2 012

Jember, 15 Februari 2013

Peneliti,



Siti Nurlailatul Fitri
NIM. 08021010304

Mengetahui,



Kepala SMP Negeri 10 Jember

H. Dicky Irvanto R., S.Pd., M.Pd.
NIP. 19600606 198903 1 012

P.4 Rekapitulasi Nilai Portofolio Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Post Test		Rerata LKS		Rerata Rangkuman		KLIPING		NILAI
		Nilai	Nilai * 40%	Nilai	Nilai * 20%	Nilai	Nilai * 20%	Nilai	Nilai * 20%	
1	Abdaniel Praditya	78.0	31	81.5	16	70.0	14	84.0	17	78
2	Agung Paroyo Setiawan	85.0	34	77.5	16	37.5	8	88.0	18	75
3	Alfananda Novalira Fajar	80.0	32	77.5	16	80.0	16	80.0	16	80
4	Ananda Ariadi Wibowo	82.0	33	77.5	16	85.0	17	80.0	16	81
5	Aprilia Kartini	78.0	31	86.5	17	90.0	18	84.0	17	83
6	Ardi Chandra Trilaksono	88.0	35	80.0	16	67.5	14	90.0	18	83
7	Arie Sukmawati	82.0	33	77.8	16	37.5	8	82.0	16	72
8	Arifan Firdausi Ridho	81.0	32	75.0	15	70.0	14	86.0	17	79
9	Asyfa Iftitah Savitri	75.0	30	79.0	16	70.0	14	76.0	15	75
10	Aulia Tri Wahyuni	88.0	35	82.5	17	75.0	15	90.0	18	85
11	Azimatal Haqqi Sabila	82.0	33	85.5	17	90.0	18	82.0	16	84
12	Bella Lutfiana Ningsih	82.0	33	82.5	17	90.0	18	68.0	14	81
13	Devi Yuli Anggraeni	70.0	28	35.0	7	37.5	8	84.0	17	59
14	Elizda Hilma Octaverina	95.0	38	75.0	15	90.0	18	77.0	15	86
15	Fenti Lita Fauziah	76.0	30	77.5	16	82.5	17	90.0	18	80
16	Fery Dzulkipli	94.0	38	76.5	15	82.5	17	81.0	16	86
17	Gulam Mubarik Ahmad	88.0	35	85.5	17	72.5	15	74.0	15	82
18	Ivan Rizal Fiandrinata	96.0	38	85.0	17	95.0	19	78.0	16	90
19	M. Fani Firdaus	93.0	37	75.0	15	87.5	18	88.0	18	87
20	M. Wildan Ardiansyah	88.0	35	77.5	16	45.0	9	86.0	17	77

No	Nama Siswa	Post Test		Rerata LKS		Rerata Rangkuman		KLIPING		NILAI
		Nilai	Nilai * 40%	Nilai	Nilai * 20%	Nilai	Nilai * 20%	Nilai	Nilai * 20%	
21	Martha Christina	96.0	38	80.0	16	80.0	16	90.0	18	88
22	Michel Meirisca Heniaty	93.0	37	77.5	16	77.5	16	90.0	18	86
23	Moch. Arif Kurniawan	82.0	33	77.8	16	60.0	12	90.0	18	78
24	Moch. Fadli Khoiruddin	76.0	30	76.8	15	60.0	12	77.0	15	73
25	Muhammad Aris A.	88.0	35	75.0	15	67.5	14	76.0	15	79
26	Muhammad Viki	85.0	34	75.0	15	75.0	15	80.0	16	80
27	Pramudya Isvasyefrizal Y.	73.0	29	83.3	17	67.5	14	86.0	17	77
28	Raudhatul Jannah	88.0	35	76.8	15	80.0	16	90.0	18	85
29	Reza Dwi Aryani	86.0	34	70.0	14	90.0	18	90.0	18	84
30	Safhira Adinda R.	70.0	28	77.8	16	90.0	18	95.0	19	81
31	Sekar Ayu Azzizah R.	98.0	39	81.5	16	82.5	17	95.0	19	91
32	Septia Yulianti	70.0	28	72.5	15	67.5	14	86.0	17	73
33	Septiana Anggraeni	82.0	33	82.8	17	90.0	18	88.0	18	85
34	Telisa Inggil Derajat	87.0	35	70.0	14	72.5	15	84.0	17	80
35	Triana Desi Yanti	80.0	32	84.3	17	67.5	14	82.0	16	79
36	Yomi Meda Anjati	80.0	32	72.5	15	95.0	19	74.0	15	80
37	Yudi Erdianto	78.0	31	79.3	16	42.5	9	77.0	15	71
38	Zimi Asriono	93.0	37	37.8	8	85.0	17	90.0	18	80
Rerata		83.8	34	76	15	74	15	83.9	17	80

Keterangan:

Jumlah Nilai = (Nilai LKS x 20%) + (Nilai merangkum x 20%) + (Nilai *Post test* x 40%)

LAMPIRAN Q. DAFTAR NILAI AFEKTIF SISWA

Q.1 Daftar Nilai Afektif Kelas Eksperimen

Nilai Afektif Kelas Eksperimen Pertemuan I

No	Nama Siswa	Rasa ingin tahu				Aktif berdiskusi				Kritis				Disiplin				Menjadi pendengar yang baik				Skor	Persen
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
1	Abdaniel Praditya		3					2				2			3				3			13	65
2	Agung Paroyo S.		3				3					2			3				3			14	70
3	Alfananda Novalira F.	4				4				4					3				4			19	95
4	Ananda Ariadi W.		3				3				3			4					4			17	85
5	Aprilia Kartini	4					3			4				4					4			19	95
6	Ardi Chandra T.			2				2				2			3				3			12	60
7	Arie Sukmawati		3			4					3				3				3			16	80
8	Arifan Firdausi Ridho	4					3				3			4					4			18	90
9	Asyfa Iftitah Savitri		3					2				2		4					3			14	70
10	Aulia Tri Wahyuni	4				4				4				4					4			20	100
11	Azimatal Haqqi Sabila	4					3				3				3				3			16	80
12	Bella Lutfiana Ningsih		3					2				2			3						2	12	60
13	Devi Yuli Anggraeni		3				3					2		4					3			15	75
14	Elizda Hilma O.		3				3			4				4					4			18	90
15	Fenti Lita Fauziah			2				2				2		4					4			14	70
16	Fery Dzulkifli			2			3					2			3				3			13	65
17	Gulam Mubarik A.				1			2					1		3				3			10	50
18	Ivan Rizal Fiandrinata		3				3			4				4					4			18	90
19	M. Fani Firdaus	4					3				3			4					4			18	90

Lanjutan

No.	Nama Siswa	Rasa ingin tahu				Aktif berdiskusi				Kritis				Disiplin				Menjadi pendengar yang baik				Skor	Persen
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
20	M. Wildan Ardiansyah		3				3				3				3			4				16	80
21	Martha Christina	4					3			4						2			3			16	80
22	Michel Meirisca H.			2			3					2				2			3			12	60
23	M. Arif Kurniawan		3					2				2		4				4				15	75
24	M. Fadli Khoiruddin				1				1			2			3				3			10	50
25	Muhammad Aris A.		3				3				3				3			4				16	80
26	Muhammad Viki	4				4				4					3			4				19	95
27	Pramudya Isva SY.			2				2					1			2				2		9	45
28	Raudhatul Jannah			2			4					2				2		4				14	70
29	Reza Dwi Aryani				1			2					1		3				3			10	50
30	Safhira Adinda R.		3					2				2		4				4				15	75
31	Sekar Ayu Azzizah R.	4				4					3			4				4				19	95
32	Septia Yulianti			2				2				2			3				3			12	60
33	Septiana Anggraeni		3				3				3			4					3			16	80
34	Telisa Inggil Derajat			2				2				2			3				3			12	60
35	Triana Desi Yanti				1			2				2		4					3			12	60
36	Yomi Meda Anjati		3				3					2			3			4				15	75
37	Yudi Erdianto			2			3				3					2				2		12	60
38	Zimi Asriono	4				4				4				4					3			19	95
Jumlah skor tercapai		107				106				99				125				128				565	2825
Jumlah skor maksimal		152				152				152				152				152				760	3800
Persentase skor tercapai		70,39				69,74				65,13				82,24				84,21				74,34	74,34

Nilai Afektif Kelas Eksperimen Pertemuan II

No	Nama Siswa	Rasa ingin tahu				Aktif berdiskusi				Kritis				Disiplin				Menjadi pendengar yang baik				Skor	Persen	
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
1	Abdaniel Praditya		3				3				3			4					3			16	80	
2	Agung Paroyo S.		3				3					2			3					3			14	70
3	Alfananda Novalira F.	4					3				3			4					4			18	90	
4	Ananda Ariadi Wibowo		3				3				3			4						3			16	80
5	Aprilia Kartini	4					3			4				4					4			19	95	
6	Ardi Chandra T.			2			3					2			3					3			13	65
7	Arie Sukmawati			2			3			4					3					3			15	75
8	Arifan Firdausi Ridho		3			4					3			4					4			18	90	
9	Asyfa Iftitah Savitri				1		3					2		4					4			14	70	
10	Aulia Tri Wahyuni	4					3				3			4					4			18	90	
11	Azimatal Haqqi Sabila		3				3				3			4						3			16	80
12	Bella Lutfiana Ningsih	4				4					3				3					3			17	85
13	Devi Yuli Anggraeni																						0	0
14	Elizda Hilma O.				1		3					2		4					4			14	70	
15	Fenti Lita Fauziah			2			3					2		4					4			15	75	
16	Fery Dzulkifli			2				2			3			4							2		13	65
17	Gulam Mubarik A.		3					2				2		4					4			15	75	
18	Ivan Rizal Fiandrinata	4					3				3			4					4			18	90	
19	M. Fani Firdaus		3				3			4				4					4			18	90	
20	M. Wildan Ardiansyah		3				3					2		4					4			16	80	
21	Martha Christina	4					3				3			4						3			17	85

Lanjutan

No	Nama Siswa	Rasa ingin tahu				Aktif berdiskusi				Kritis				Disiplin				Menjadi pendengar yang baik				Skor	Persen
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
22	Michel Meirisca H.			2			3				3			4				4				16	80
23	M. Arif Kurniawan			2			3					2		4				4				15	75
24	M. Fadli Khoiruddin				1			2				1		4					3			11	55
25	Muhammad Aris A.			2			3					2			3			4				14	70
26	Muhammad Viki			2			3				3				3			4				15	75
27	Pramudya Isva S. Y.	4				4							1		3				3			15	75
28	Raudhatul Jannah			2			3			4				4				4				17	85
29	Reza Dwi Aryani				1		3				3			4					3			14	70
30	Safhira Adinda R.	4				4					3			4				4				19	95
31	Sekar Ayu Azzizah R.	4				4					3			4				4				19	95
32	Septia Yulianti				1		3					2		4				4				14	70
33	Septiana Anggraeni			2			3					1		4				4				14	70
34	Telisa Inggil Derajat		3			4				4				4				4				19	95
35	Triana Desi Yanti			2			3				3		1	4					3			16	80
36	Yomi Meda Anjati		3				3					2		4				4				16	80
37	Yudi Erdianto	4						2			3				3			4				16	80
38	Zimi Asriono																					0	0
Jumlah skor tercapai		97				110				97				136				130				570	2850
Jumlah skor maksimal		152				152				152				152				152				760	3800
Persentase skor tercapai		63,82				72,37				63,82				89,47				85,53				75,00	75,00

Q.2 Daftar Nilai Afektif Kelas Kontrol

Nilai Afektif Kelas Kontrol Pertemuan I

No	Nama Siswa	Rasa ingin tahu				Aktif berdiskusi				Kritis				Disiplin				Menjadi pendengar yang baik				Skor	Persen
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
1	Adam Dary K.																					0	0
2	Aditya Yudha A.			2			3					1	4						3			13	65
3	Ageng Putra B.				1		3					2	4						3			13	65
4	Ahmad Reinaldi			2			3					1		3					3			12	60
5	Alit Miastita	4					3				3		4					4				18	90
6	Anang Prasutiyo			2		4						2	4					4				16	80
7	Andif Fajar P.			2		4						2	4					4				16	80
8	Bagas Mahardika W..	4				4					3		4					4				19	95
9	Bayu Eko Lestari		3				3				3		4					4				17	85
10	Dandi Dwi Prakoso				1		3					2	4					4				14	70
11	Diva Sofyan W.	4					3					2		3					3			15	75
12	Eka Arif Fitrah				1		3					1		3					3			11	55
13	Febi Kurniawan		3				3					2	4					4				16	80
14	Firda Nurlinan R.			2		4						2	4					4				16	80
15	Gofin Afandi				1			2				1		3					3			10	50
16	Ibnu Mulzam S.			2			3					1	4					4				14	70
17	Luh Putu Mayda PA.		3				3					3	4					4				17	85
18	M. Alif Ikhsanudin			2			3					2		3					3			13	65

Lanjutan

No	Nama Siswa	Rasa ingin tahu				Aktif berdiskusi				Kritis				Disiplin				Menjadi pendengar yang baik				Skor	Persen
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
19	M. Fahmi Sunan			2			3				3				3				3			14	70
20	M. Vosi Agil Putra																					0	0
21	M. Yusuf Maulana			2				2			3				3				3			13	65
22	Marta Dwi Andini		3			4					3			4					4			18	90
23	M. Faisal		3				3					2		4					4			16	80
24	M. Yash Dwi AP.				1			2					1		3				3			10	50
25	Muajibnu Zulfikar			2			3						1		3				3			12	60
26	Novan Raymon A.			2			3					2		4					4			15	75
27	Novitasari	4					3						1	4					3			15	75
28	Okto Rivaul H.				1			2				2			3					2		10	50
29	Rafef Jaenuri				1				1				1		3					2		8	40
30	Rico Diaris				1			2					1		3				3			10	50
31	Syafana Isnaini F.			2		4						2		4					4			16	80
32	Wahyu AW.		3				3						1		3					2		12	60
33	Yoga Firmansyah A.		3				3					2		4					4			16	80
34	Yuda Sasmita				1		3						1		3					2		10	50
35	Yudha SW.				1			2					1	4					3			11	55
Jumlah skor tercapai		71				97				60				118				110				456	2280
Jumlah skor maksimal		140				140				140				140				140				700	3500
Persentase skor tercapai		50,71				69,29				42,86				84,29				78,57				65,14	65,14

Nilai Afektif Kelas Kontrol Pertemuan II

No	Nama Siswa	Rasa ingin tahu				Aktif berdiskusi				Kritis				Disiplin				Menjadi pendengar yang baik				Skor	Persen	
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
1	Adam Dary K.				1		3						1		3					3			11	55
2	Aditya Yudha A.			2			3						1		3					3			12	60
3	Ageng Putra B.			2				2					1		3						2		10	50
4	Ahmad Reinaldi		3				3						1	4						3			14	70
5	Alit Miastita	4					3			4				4						4			19	95
6	Anang Prasutiyo	4					3				3			3						4			17	85
7	Andif Fajar P.		4									2		4						3			13	65
8	Bagas Mahardika W.			2			3					2		4						3			14	70
9	Bayu Eko Lestari			2		4							1	4							2		13	65
10	Dandi Dwi Prakoso				1	4							1	4							2		12	60
11	Diva Sofyan W.				1			2				2		4							2		11	55
12	Eka Arif Fitrah		3				3				2			4						3			15	75
13	Febi Kurniawan		3				3						1		3					3			13	65
14	Firda Nurlinan R.	4					3				3			4						4			18	90
15	Gofin Afandi				1			2					1	4							2		10	50
16	Ibnu Mulzam S.				1		3						1	4						4			13	65
17	Luh Putu Mayda PA.	4				4						2		4						4			18	90
18	M. Alif Ikhsanudin			2			3						1			2					2		10	50
19	M. Fahmi Sunan		3				3					2			2					3			13	65

Lanjutan

No.	Nama Siswa	Rasa ingin tahu				Aktif berdiskusi				Kritis				Disiplin				Menjadi pendengar yang baik				Skor	Persen
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
20	M. Vosi Agil Putra				1			2				1		3						2		9	45
21	M. Yusuf Maulana				1			2				2		3						3		11	55
22	Marta Dwi Andini	4					3					2			2					3		14	70
23	Moch. Faisal			2				2				2		4						4		14	70
24	Moch.Yash Dwi A.P.			2				2				2		3						2		11	55
25	Muajibnu Zulfikar			2		4					3		4							3		16	80
26	Novan Raymon A.		3				3					2		4						4		16	80
27	Novitasari		3			4					3		4							4		18	90
28	Okto Rivaul H.			2				2				1			2					2		9	45
29	Rafef Jaenuri				1			2				1	4							2		10	50
30	Rico Diaris				1			2				1			2					2		8	40
31	Syafana Isnaini F.	4										2		4						3		13	65
32	Wahyu Aromalium	4				4						2		3						3		16	80
33	Yoga Firmansyah A.		3				3					3		4						2		15	75
34	Yuda Sasmita				1		3					1		3						3		11	55
35	Yudha S. W.				1			2				2		3						2		10	50
Jumlah skor tercapai		82				94				62				119				100				457	2285
Jumlah skor maksimal		140				140				140				140				140				700	3500
Persentase skor tercapai		58,57				67,14				44,29				85,00				71,43				65,29	65,29

LAMPIRAN R. DAFTAR NILAI PSIKOMOTORIK SISWA

R.1 Daftar Nilai Psikomotorik Kelas Eksperimen

Nilai Psikomotorik Kelas Eksperimen Pertemuan I

No	Nama Siswa	Pengecekan perlengkapan praktikum				Membuat petak 1x1 meter				Menghitung komponen abiotik dan biotik				Memasukkan data hasil pengamatan ke tabel				Skor	Nilai
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
1	Abdaniel Praditya		3				3			4				4				14	87,5
2	Agung Paroyo Se		3				3				3				3			12	75
3	Alfananda Novalira F.		3			4				4					3			14	87,5
4	Ananda Ariadi W.			2				2			3				3			10	62,5
5	Aprilia Kartini		3			4				4				4				15	93,75
6	Ardi Chandra T.			2				2			3				3			10	62,5
7	Arie Sukmawati	4				4				4				4				16	100
8	Arifan Firdausi Ridho	4				4				4				4				16	100
9	Asyfa Iftitah Savitri		3					2				2			3			10	62,5
10	Aulia Tri Wahyuni	4				4				4				4				16	100
11	Azimatal Haqqi Sabila		3			4				4				4				15	93,75
12	Bella Lutfiana Ningsih		3			4				4				4				15	93,75
13	Devi Yuli Anggraeni		3					2		4					3			12	75,00
14	Elizda Hilma O.		3			4				4				4				15	93,75
15	Fenti Lita Fauziah			2				2				2			3			9	56,25
16	Fery Dzul kifli			2			3				3			4				12	75
17	Gulam Mubarik A.				1		3			4					3			11	68,75
18	Ivan Rizal Fiandrinata		3			4				4				4				15	93,75
19	M. Fani Firdaus		3				3			4				4				14	87,50

Lanjutan

No	Nama Siswa	Pengecekan perlengkapan praktikum				Membuat petak 1x1 meter				Menghitung komponen abiotik dan biotik				Memasukkan data hasil pengamatan ke tabel				Skor	Nilai
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
20	M. Wildan Ardiansyah			2			3				3				3			11	68,75
21	Martha Christina	4				4				4					3			15	93,75
22	Michel Meirisca H.			2					1		3					2		8	50
23	M. Arif Kurniawan		3				3			4				4				14	87,5
24	M. Fadli Khoiruddin			2					1			2			3			8	50
25	Muhammad Aris A.				1		3				3				3			10	62,5
26	Muhammad Viki	4				4				4					3			15	93,75
27	Pramudya Isva SY.				1				1				1			2		5	31,25
28	Raudhatul Jannah	4				4					3				3			14	87,5
29	Reza Dwi Aryani			2				2			3				3			10	62,5
30	Safhira Adinda R.			2				2				2			3			9	56,25
31	Sekar Ayu Azzizah R.	4				4				4				4				16	100
32	Septia Yulianti			2					1		3				3			9	56,25
33	Septiana Anggraeni		3			4				4				4				15	93,75
34	Telisa Inggil Derajat			2			3			4					3			12	75
35	Triana Desi Yanti		3			4					3				3			13	81,25
36	Yomi Meda Anjati		3			4				4				4				15	93,75
37	Yudi Erdianto			2			3				3					2		10	62,5
38	Zimi Asriono	4				4				4				4				16	100
Jumlah skor tercapai		104				116				129				127				476	2975
Jumlah skor maksimal		152				152				152				152				608	3800
Persentase skor tercapai		68,42				76,32				84,87				83,55				78,29	78,29

Nilai Psikomotorik Kelas Eksperimen Pertemuan II

No	Nama Siswa	Pengecekan perlengkapan alat dan bahan				Memilih gambar hewan untuk kegiatan				Membuat rantai makanan				Membuat piramida energi				Skor	Nilai
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
1	Abdaniel Praditya	4					3			4					3			14	87,5
2	Agung Paroyo S.		3			4					3				3			13	81,25
3	Alfananda Novalira F.	4				4				4				4				16	100
4	Ananda Ariadi W.		3				3			4				4				14	87,5
5	Aprilia Kartini		3				3			4				4				14	87,5
6	Ardi Chandra T.			2				2		4				4				12	75
7	Arie Sukmawati	4				4					3				3			14	87,5
8	Arifan Firdausi Ridho	4				4				4				4				16	100
9	Asyfa Iftitah Savitri		3			4				4				4				15	93,75
10	Aulia Tri Wahyuni	4				4				4				4				16	100
11	Azimatal Haqqi Sabila	4				4				4				4				16	100
12	Bella Lutfiana Ningsih		3			4				4				4				15	93,75
13	Devi Yuli Anggraeni																	0	0
14	Elizda Hilma O.	4				4				4				4				16	100
15	Fenti Lita Fauziah	4				4				4				4				16	100
16	Fery Dzul kifli				1		3				3				3			10	62,5
17	Gulam Mubarik A.			2			3			4					3			12	75
18	Ivan Rizal Fiandrinata		3				3			4				4				14	87,5
19	M. Fani Firdaus			2			3			4				4				13	81,25
20	M. Wildan Ardiansyah	4				4				4				4				16	100
21	Martha Christina	4					3			4					3			14	87,5

Lanjutan

No	Nama Siswa	Pengecekan perlengkapan alat dan bahan				Memilih gambar hewan untuk kegiatan				Membuat rantai makanan				Membuat piramida energi				Skor	Nilai
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
22	Michel Meirisca H.	4				4					3				3			14	87,5
23	Moch. Arif Kurniawan	4					3				3			4				14	87,5
24	M. Fadli Khoiruddin			2		4				4					3			13	81,25
25	Muhammad Aris A.		3			4					3				3			13	81,25
26	Muhammad Viki			2					1		3				3			9	56,25
27	Pramudya Isva SY.				1				1		3				3			8	50
28	Raudhatul Jannah	4				4				4				4				16	100
29	Reza Dwi Aryani				1	4					3				3			11	68,75
30	Safhira Adinda R.	4				4					3			4				15	93,75
31	Sekar Ayu Azzizah R.		3			4				4				4				15	93,75
32	Septia Yulianti	4					3				3				3			13	81,25
33	Septiana Anggraeni		3				3				3			4				13	81,25
34	Telisa Inggil Derajat		3			4					3				3			13	81,25
35	Triana Desi Yanti		3			4					3					2		12	75
36	Yomi Meda Anjati	4				4				4				4				16	100
37	Yudi Erdianto		3				3				3					2		11	68,75
38	Zimi Asriono																	0	0
Jumlah skor tercapai		113				124				129				126				492	3075
Jumlah skor maksimal		152				152				152				152				608	3800
Persentase skor tercapai		74,34				81,58				84,87				82,89				80,92	80,92

R.2 Daftar Nilai Psikomotorik Kelas Kontrol

Nilai Psikomotorik Kelas Kontrol Pertemuan I

No	Nama Siswa	Membentuk kelompok				Aktif berdiskusi dalam kelompok				Melakukan instruksi dalam LKS				Memasukkan data ke dalam tabel				Skor	Nilai
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
1	Adam Dary Kurniawan																	0	0
2	Aditya Yudha A.		3				3				3				3			12	75
3	Ageng Putra B.		3				3					2			3			11	68,75
4	Ahmad Reinaldi	4					3				3				3			13	81,25
5	Alit Miastita	4					3			4				4				15	93,75
6	Anang Prasutiyo		3				3				3				3			12	75
7	Andif Fajar P.	4				4					3			4				15	93,75
8	Bagas Mahardika W.B.	4				4					3				3			14	87,5
9	Bayu Eko Lestari	4					3				3				3			13	81,25
10	Dandi Dwi Prakoso		3					2				2			3			10	62,5
11	Diva Sofyan W.	4					3				3				3			13	81,25
12	Eka Arif Fitrah		3					2			3					2		10	62,5
13	Febi Kurniawan	4				4				4				4				16	100
14	Firda Nurlinan Rahman	4						2		4				4				14	87,5
15	Gofin Afandi			2			3					2				2		9	56,25
16	Ibnu Mulzam S.	4				4				4				4				16	100
17	Luh Putu Mayda PA.	4				4				4				4				16	100
18	M. Alif Ikhsanudin	4						2			3					2		11	68,75

Lanjutan

No	Nama Siswa	Membentuk kelompok				Aktif berdiskusi dalam kelompok				Melakukan instruksi dalam LKS				Memasukkan data ke dalam tabel				Skor	Nilai
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
19	M. Fahmi Sunan			2				2			3				3			10	62,5
20	M. Vosi Agil Putra																	0	0
21	M. Yusuf Maulana			2				2			3				3			10	62,5
22	Marta Dwi Andini	4				4				4				4				16	100
23	Moch. Faisal			2				2				2			3			9	56,25
24	Moch. Yash Dwi Aji P.			2				2				2			3			9	56,25
25	Muajibnu Zulfikar		3					2			3				3			11	68,75
26	Novan Raymon A.	4					3			4				4				15	93,75
27	Novitasari	4				4				4				4				16	100
28	Okto Rivaul H.		3					2				2			3			10	62,5
29	Rafef Jaenuri			2					1			2				2		7	43,75
30	Rico Diaris			2				2				2				2		8	50
31	Syafana Isnaini F.	4					3				3			4				14	87,50
32	Wahyu Aromalium W.	4				4					3			4				15	93,75
33	Yoga Firmansyah A.			2			3				3				3			11	68,75
34	Yuda Sasmita			2				2			3					2		9	56,25
35	Yudha Sw.			2				2				2			3			9	56,25
Jumlah skor tercapai		105				92				98				104				399	2493,75
Jumlah skor maksimal		140				140				140				140				560	3500
Persentase skor tercapai		75				65,71				70				74,29				71,25	71,25

Nilai Psikomotorik Kelas Kontrol Pertemuan II

No	Nama	Membentuk kelompok				Aktif berdiskusi dalam kelompok				Melakukan instruksi dalam LKS				Memasukkan data ke dalam tabel				Skor	Nilai
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
1	Adam Dary Kurniawan			2				2				2			3			9	56,25
2	Aditya Yudha A.	4						3				3			3			13	81,25
3	Ageng Putra B.		3					3				3			3			12	75
4	Ahmad Reinaldi		3					3				3			3			12	75
5	Alit Miastita	4				4						4			4			16	100
6	Anang Prasutiyo		3					3				3			3			12	75
7	Andif Fajar P.		3					3				4			4			14	87,5
8	Bagas Mahardika W.B.	4				4						3			3			14	87,5
9	Bayu Eko Lestari		3					3				3			3			12	75
10	Dandi Dwi Prakoso		3						2			3			3			11	68,75
11	Diva Sofyan W.		3					3				3			3			12	75
12	Eka Arif Fitrah		3						2			3				2		10	62,5
13	Febi Kurniawan	4				4						3			3			14	87,5
14	Firda Nurlinan Rahman	4						3				4			3			14	87,5
15	Gofin Afandi			2				3					2		3			10	62,5
16	Ibnu Mulzam S.	4				4						4			4			16	100
17	Luh Putu Mayda PA.	4						3				4			3			14	87,5
18	M. Alif Ikhsanudin	4						3				3			3			13	81,25
19	M. Fahmi Sunan		3					3				3			3			12	75

Lanjutan

No	Nama	Membentuk kelompok				Aktif berdiskusi dalam kelompok				Melakukan instruksi dalam LKS				Memasukkan data ke dalam tabel				Skor	Nilai
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
20	M. Vosi Agil Putra				1				1			2				2		6	37,5
21	M. Yusuf Maulana			2				2				2			3			9	56,25
22	Marta Dwi Andini	4				4				4				4				16	100
23	Moch. Faisal		3					2				2			3			10	62,5
24	Moch. Yash Dwi Aji P.				1			2				2			3			8	50
25	Muajibnu Zulfikar		3					2			3				3			11	68,75
26	Novan Raymon A.		3				3				3			4				13	81,25
27	Novitasari	4				4				4				4				16	100
28	Okto Rivaul H.			2				2				2		4				10	62,5
29	Rafef Jaenuri				1				1			2				2		6	37,5
30	Rico Diaris				1			2				2				2		7	43,75
31	Syafana Isnaini F.	4					3				3				3			13	81,25
32	Wahyu Aromalium W.		3			4					3			4				14	87,5
33	Yoga Firmansyah A.				1			2			3					2		8	50
34	Yuda Sasmita			2				2			3					2		9	56,25
35	Yudha Sw.			2				2				2				2		8	50
Jumlah skor tercapai		100				96				102				106				404	2525
Jumlah skor maksimal		140				140				140				140				560	3500
Persentase skor tercapai		71,43				68,57				72,86				75,71				72,14	72,14

LAMPIRAN S. HASIL ANGKET MOTIVASI BELAJAR ARCS

S.1 Hasil Angket Belajar ARCS Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Rerata Motivasi	
		Awal	Akhir
1	Abdaniel Praditya	77,50	85,83
2	Agung Paroyo Setiawan	89,17	90,83
3	Alfananda Novalira Fajar	73,33	86,67
4	Ananda Ariadi Wibowo	78,33	90,83
5	Aprilia Kartini	77,50	86,67
6	Ardi Chandra T.	78,33	87,50
7	Arie Sukmawati	76,67	85,00
8	Arifan Firdausi Ridho	85,83	87,50
9	Asyfa Iftitah Savitri	75,83	82,50
10	Aulia Tri Wahyuni	80,83	90,00
11	Azimatal Haqqi Sabila	76,67	83,33
12	Bella Lutfiana Ningsih	86,67	86,67
13	Devi Yuli Anggraeni	75,83	85,00
14	Elizda Hilma Octaverina	76,67	89,17
15	Fenti Lita Fauziah	85,00	91,67
16	Fery Dzulkifli	83,33	89,17
17	Gulam Mubarik Ahmad	85,83	87,50
18	Ivan Rizal Fiandrinata	82,50	84,17
19	M. Fani Firdaus	79,17	87,50
20	M. Wildan Ardiansyah	74,17	85,00
21	Martha Christina	80,00	88,33
22	Michel Meirisca Heniaty	75,00	82,50
23	Moch. Arif Kurniawan	79,17	90,83
24	Moch. Fadli Khoiruddin	70,83	84,17
25	Muhammad Aris Apriyanto	80,00	86,67
26	Muhammad Viki	71,67	82,50
27	Pramudya Isvasyefrizal Y.	84,17	89,17
28	Raudhatul Jannah	82,50	85,00
29	Reza Dwi Aryani	75,83	82,50
30	Safhira Adinda Rachmaniar	80,83	85,83

Lanjutan

No	Nama Siswa	Rearata Motivasi	
		Awal	Akhir
31	Sekar Ayu Azzizah Rahmadanti	81,67	88,33
32	Septia Yulianti	80,00	85,83
33	Septiana Anggraeni	85,00	85,83
34	Telisa Inggil Derajat	80,83	88,33
35	Triana Desi Yanti	73,33	84,17
36	Yomi Meda Anjati	73,33	86,67
37	Yudi Erdianto	80,83	81,67
38	Zimi Asriono	85,00	91,67
Rerata		79,452	86,645
Standar Deviasi		4,24	2,757

Jember, 15 Februari 2013

Guru Mata Pelajaran Biologi,



Dra. Ida Rosyidah
NIP. 19690930 200701 2 012

Peneliti,



Siti Nurlailatul Fitri
NIM. 080210103040

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 10 Jember



H. Didiek Triyanto R., S.Pd., M.Pd.
NIP. 19600606 198903 1 012

Hasil Angket Belajar ARCS Tiap Aspek Kelas Eksperimen

1. *Attention* (Perhatian)

No	Nama Siswa	Sebelum Perlakuan										Setelah Perlakuan											
		Nomor Soal									Nilai	Rata-rata (%)	Nomor Soal									Nilai	Rata-rata (%)
		1	3	5	8	10	12	14	16	1			3	5	8	10	12	14	16				
1	Abdaniel Praditya	3	3	3	3	3	3	2	3	23	71,88	3	3	4	3	3	3	3	3	25	78,13		
2	Agung Paroyo S.	3	3	3	4	4	3	3	3	26	81,25	3	4	3	4	4	3	3	3	27	84,38		
3	Alfananda Novalira F.	3	2	2	3	3	4	2	3	22	68,75	3	4	2	3	3	4	3	3	25	78,13		
4	Ananda Ariadi W.	3	3	3	3	3	3	2	3	23	71,88	3	3	3	3	3	3	3	3	24	75		
5	Aprilia Kartini	3	4	3	3	3	3	4	3	26	81,25	4	4	3	4	3	4	4	3	29	90,63		
6	Ardi Chandra T.	3	2	2	4	3	3	4	3	24	75	3	3	3	4	3	4	4	3	27	84,38		
7	Arie Sukmawati	3	3	3	3	3	3	3	3	24	75	4	4	4	3	3	4	3	4	29	90,63		
8	Arifan Firdausi Ridho	3	4	2	4	3	4	4	4	28	87,5	3	4	3	3	3	4	4	3	27	84,38		
9	Asyfa Iftitah Savitri	3	2	3	3	4	3	4	3	25	78,13	3	3	4	3	3	3	3	4	26	81,25		
10	Aulia Tri Wahyuni	3	3	3	3	3	3	3	3	24	75	4	4	3	3	3	4	3	4	28	87,5		
11	Azimatal Haqqi S.	3	3	3	3	4	3	2	2	23	71,88	4	3	3	3	3	3	3	3	25	78,13		
12	Bella Lutfiana N.	3	3	3	3	3	3	3	4	25	78,13	4	3	3	3	3	3	3	4	26	81,25		
13	Devi Yuli Anggraeni	3	2	2	3	3	3	3	3	22	68,75	4	2	3	3	3	4	4	4	27	84,38		
14	Elizda Hilma O.	3	2	2	3	3	3	3	3	22	68,75	4	4	4	4	3	3	3	4	29	90,63		
15	Fenti Lita Fauziah	3	3	3	4	3	4	4	4	28	87,5	4	4	4	4	3	4	4	4	31	96,88		
16	Fery Dzulkifli	3	4	4	3	4	3	4	3	28	87,5	4	4	4	3	4	3	4	4	30	93,75		
17	Gulam Mubarik A.	3	3	3	4	3	4	3	4	27	84,38	3	3	3	4	3	4	3	4	27	84,38		
18	Ivan Rizal Fiandrinata	4	3	3	2	4	3	4	3	26	81,25	4	3	3	3	3	3	4	3	26	81,25		
19	M. Fani Firdaus	3	2	2	3	3	3	3	3	22	68,75	3	3	4	3	3	3	4	3	26	81,25		

Lanjutan

No	Nama Siswa	Sebelum Perlakuan										Setelah Perlakuan											
		Nomor Soal								Nilai	Rata-rata (%)	Nomor Soal								Nilai	Rata-rata (%)		
		1	3	5	8	10	12	14	16			1	3	5	8	10	12	14	16				
20	M. Wildan A.	3	2	3	3	3	3	4	3	24	75	4	3	3	3	3	3	4	4	27	84,38		
21	Martha Christina	3	3	4	3	4	3	3	3	26	81,25	3	3	4	4	4	3	3	4	28	87,5		
22	Michel Meirisca H.	3	3	3	3	2	3	3	4	24	75	3	3	3	3	3	3	3	3	24	75		
23	Moch. Arif Kawan	3	3	3	3	3	3	3	4	25	78,13	4	3	3	3	3	4	4	4	28	87,5		
24	M. Fadli Khoiruddin	3	3	3	3	3	4	2	2	23	71,88	4	4	3	4	3	4	4	3	29	90,63		
25	M. Aris Apriyanto	3	2	2	4	3	3	4	3	24	75	3	3	4	4	3	3	4	4	28	87,5		
26	Muhammad Viki	3	3	3	3	3	3	3	2	23	71,88	3	3	3	3	3	3	3	3	24	75		
27	Pramudya Isva SY.	3	2	3	3	4	3	4	3	25	78,13	4	3	3	3	4	3	4	4	28	87,5		
28	Raudhatul Jannah	3	4	3	3	4	3	4	3	27	84,38	3	4	3	3	4	3	4	3	27	84,38		
29	Reza Dwi Aryani	3	3	3	3	4	3	3	3	25	78,13	3	3	3	3	3	3	3	4	25	78,13		
30	Safhira Adinda R.	3	3	3	3	3	3	4	3	25	78,13	4	3	3	4	3	3	4	4	28	87,5		
31	Sekar Ayu Azzizah R.	2	4	3	3	3	3	4	3	25	78,13	4	4	3	3	3	3	4	3	27	84,38		
32	Septia Yulianti	3	3	3	3	3	3	3	3	24	75	4	3	3	3	3	3	3	4	26	81,25		
33	Septiana Anggraeni	3	2	4	3	3	4	3	3	25	78,13	3	3	4	3	4	4	3	4	28	87,5		
34	Telisa Inggil Derajat	3	2	3	2	3	3	3	4	23	71,88	4	2	3	3	3	3	4	4	26	81,25		
35	Triana Desi Yanti	3	3	4	3	3	4	3	3	26	81,25	4	3	4	3	3	4	3	3	27	84,38		
36	Yomi Meda Anjati	3	3	3	3	3	3	3	3	24	75	4	4	4	3	3	4	3	4	29	90,63		
37	Yudi Erdianto	3	3	3	4	3	4	3	3	26	81,25	4	3	3	4	4	4	3	3	28	87,5		
38	Zimi Asriono	3	3	4	3	4	3	4	3	27	84,38	4	3	4	3	3	3	4	4	28	87,5		
Rata-rata										24,71	77,22	Rata-rata										27,08	84,62
St. Deviasi										1,723	5,383	St. Deviasi										1,667	5,208

2. Relevance (Keterkaitan)

No	Nama Siswa	Sebelum Perlakuan									Setelah Perlakuan								
		Nomor Soal							Nilai	Rata-rata (%)	Nomor Soal							Nilai	Rata-rata (%)
		7	18	21	23	25	27	29			7	18	21	23	25	27	29		
1	Abdaniel Praditya	3	3	3	3	3	3	4	22	78,57	4	3	3	4	3	3	4	24	85,71
2	Agung Paroyo S.	3	4	4	3	4	4	4	26	92,86	3	3	4	3	4	4	4	25	89,29
3	Alfananda Novalira F.	4	3	3	2	2	3	3	20	71,43	4	4	3	4	3	3	3	24	85,71
4	Ananda Ariadi W.	3	3	3	3	3	3	4	22	78,58	4	4	4	4	3	4	4	27	96,43
5	Aprilia Kartini	3	3	3	3	3	3	3	21	75	4	4	4	3	4	4	4	27	96,43
6	Ardi Chandra T.	3	3	4	3	2	3	3	21	75	3	4	4	3	2	3	3	22	78,57
7	Arie Sukmawati	3	3	4	3	3	3	3	22	78,58	3	3	4	3	3	3	3	22	78,57
8	Arifan Firdausi Ridho	3	3	4	4	3	4	4	25	89,29	4	3	3	4	4	4	4	26	92,86
9	Asyfa Iftitah Savitri	4	3	3	3	3	4	3	23	82,14	4	4	3	3	3	4	3	24	85,71
10	Aulia Tri Wahyuni	3	3	4	3	3	4	3	23	82,14	4	4	4	3	3	4	4	26	92,86
11	Azimatal Haqqi Sabila	3	2	3	2	3	3	3	19	67,86	3	3	3	3	3	3	4	22	78,57
12	Bella Lutfiana N.	3	3	3	4	3	3	4	23	82,14	3	3	2	4	3	3	3	21	75
13	Devi Yuli Anggraeni	3	3	3	3	3	3	3	21	75	4	3	3	3	3	4	3	23	82,14
14	Elizda Hilma O.	3	3	3	3	3	3	3	21	75	3	3	3	3	3	3	3	21	75
15	Fenti Lita Fauziah	3	3	3	3	3	3	3	21	75	4	3	3	4	3	3	4	24	85,71
16	Fery Dzulkifli	3	3	3	3	3	3	4	22	78,57	4	4	3	3	4	4	3	25	89,29
17	Gulam Mubarik A.	4	3	3	4	3	3	4	24	85,71	4	3	3	4	3	4	4	25	89,29
18	Ivan Rizal Fiandrinata	4	3	3	4	3	3	4	24	85,71	4	3	3	4	3	3	4	24	85,71
19	M. Fani Firdaus	4	3	3	4	3	3	4	24	85,71	3	4	3	4	3	3	3	23	82,14
20	M. Wildan A.	3	3	2	3	3	3	3	20	71,43	4	3	4	3	3	4	3	24	85,71
21	Martha Christina	2	3	4	3	3	4	3	22	78,57	3	4	4	4	3	4	3	25	89,29

Lanjutan

No	Nama Siswa	Sebelum Perlakuan									Setelah Perlakuan								
		Nomor Soal							Nilai	Rata-rata (%)	Nomor Soal							Nilai	Rata-rata (%)
		7	18	21	23	25	27	29			7	18	21	23	25	27	29		
22	Michel Meirisca H.	3	4	3	2	4	3	4	23	82,14	3	3	3	3	4	3	4	23	82,14
23	M. Arif Kurniawan	3	3	3	4	3	3	3	22	78,57	4	4	3	4	3	4	4	26	92,86
24	M. Fadli Khoiruddin	3	3	2	2	2	3	3	18	64,29	4	3	3	4	3	3	3	23	82,14
25	Muhammad Aris A.	3	3	4	3	2	3	3	21	75	4	3	4	4	2	3	3	23	82,14
26	Muhammad Viki	3	3	2	2	2	3	3	18	64,29	4	3	3	2	3	3	3	21	75
27	Pramudya Isva S.Y.	4	4	3	4	4	4	4	27	96,43	3	4	4	4	4	3	3	25	89,29
28	Raudhatul Jannah	3	4	3	3	3	3	4	23	82,14	3	4	3	3	3	3	4	23	82,14
29	Reza Dwi Aryani	3	2	3	2	4	3	3	20	71,43	4	4	3	3	4	3	3	24	85,71
30	Safhira Adinda R.	3	3	4	3	3	3	3	22	78,57	3	3	4	3	3	3	3	22	78,57
31	Sekar Ayu Azzizah R.	3	3	3	3	4	4	3	23	82,14	4	3	4	3	4	4	3	25	89,29
32	Septia Yulianti	4	3	3	3	3	3	4	23	82,14	4	3	3	3	4	4	3	24	85,71
33	Septiana Anggraeni	4	3	3	4	3	4	4	25	89,27	4	4	3	4	3	4	4	26	92,86
34	Telisa Inggil Derajat	4	3	3	3	4	4	4	25	89,29	4	4	4	3	4	4	4	27	96,43
35	Triana Desi Yanti	3	3	2	3	2	3	3	19	67,86	4	3	3	3	3	3	3	22	78,57
36	Yomi Meda Anjati	3	2	3	2	3	3	4	20	71,43	4	3	4	3	3	3	4	24	85,71
37	Yudi Erdianto	4	3	3	3	3	3	3	22	78,57	3	4	3	4	3	3	3	23	82,14
38	Zimi Asriono	4	3	3	3	3	3	3	22	78,57	4	3	3	4	3	3	4	24	85,71
Rata-rata									22,08	78,85	Rata-rata							23,92	85,43
St. Deviasi									2,071	7,398	St. Deviasi							1,667	5,952

3. Confidence (Percaya Diri)

No	Nama Siswa	Sebelum Perlakuan									Setelah Perlakuan								
		Nomor Soal							Nilai	Rata-rata (%)	Nomor Soal							Nilai	Rata-rata (%)
		2	4	6	9	11	13	15			2	4	6	9	11	13	15		
1	Abdaniel Praditya	4	3	3	3	3	3	3	22	78,57	4	3	4	4	3	4	4	26	92,86
2	Agung Paroyo S.	4	4	4	4	3	3	4	26	92,86	4	4	4	4	3	4	3	26	92,86
3	Alfananda Novalira F.	3	3	2	3	3	3	3	20	71,43	4	4	4	4	3	3	4	26	92,86
4	Ananda Ariadi W.	4	3	3	3	3	4	3	23	82,14	4	4	4	4	4	4	4	28	100
5	Aprilia Kartini	3	3	3	4	3	3	3	22	78,57	3	3	4	4	3	4	3	24	85,71
6	Ardi Chandra T.	2	4	3	3	3	3	3	21	75	4	4	4	3	4	4	4	27	96,43
7	Arie Sukmawati	3	3	3	3	4	3	3	22	78,57	4	3	3	3	4	3	3	23	82,14
8	Arifan Firdausi Ridho	3	3	3	4	4	4	3	24	85,71	3	3	3	4	4	4	3	24	85,71
9	Asyfa Iftitah Savitri	3	4	2	3	2	3	2	19	67,86	4	4	3	3	4	3	3	24	85,71
10	Aulia Tri Wahyuni	3	3	3	4	4	3	3	23	82,14	4	3	4	4	3	4	4	26	92,86
11	Azimatal Haqqi S.	3	3	3	3	3	2	4	21	75	4	3	4	3	3	3	4	24	85,71
12	Bella Lutfiana N.	4	4	4	4	4	3	4	27	96,43	4	4	4	4	4	4	3	27	96,43
13	Devi Yuli Anggraeni	3	3	2	4	4	3	3	22	78,57	3	4	3	4	3	3	3	23	82,14
14	Elizda Hilma O.	3	3	3	4	4	3	3	23	82,14	4	4	4	4	4	4	4	28	100
15	Fenti Lita Fauziah	4	3	3	4	4	3	3	24	85,71	4	3	3	4	4	3	4	25	89,29
16	Fery Dzulrifli	4	3	3	4	4	3	4	25	89,27	4	3	3	3	4	3	4	24	85,71
17	Gulam Mubarik A.	3	3	4	4	4	3	3	24	85,71	3	3	4	4	4	4	4	26	92,86
18	Ivan Rizal Fiandrinata	3	3	4	4	4	3	3	24	85,71	3	3	4	3	4	3	3	23	82,14
19	M. Fani Firdaus	3	3	2	4	3	3	3	21	75	4	3	4	4	3	3	4	25	89,29
20	M. Wildan A.	3	3	3	4	3	3	3	22	78,57	4	4	3	3	4	4	4	26	92,86
21	Martha Christina	3	4	3	4	3	2	4	23	82,14	4	4	3	4	3	4	4	26	92,86

Lanjutan

No	Nama Siswa	Sebelum Perlakuan									Setelah Perlakuan										
		Nomor Soal							Nilai	Rata-rata (%)	Nomor Soal							Nilai	Rata-rata (%)		
		2	4	6	9	11	13	15			2	4	6	9	11	13	15				
22	Michel Meirisca H.	3	3	3	2	2	2	3	18	64,27	4	4	3	4	3	4	3	25	89,29		
23	M. Arif Kurniawan	4	3	3	3	3	3	3	22	78,57	4	4	3	4	3	3	4	25	89,29		
24	M. Fadli Khoiruddin	3	3	2	3	3	3	2	19	67,86	3	4	3	3	3	3	4	23	82,14		
25	M. Aris Apriyanto	3	4	3	4	4	3	3	24	85,71	4	4	3	4	4	4	4	27	96,43		
26	Muhammad Viki	3	3	2	3	3	3	2	19	67,86	4	4	3	4	3	3	4	25	89,29		
27	Pramudya Isva S.Y.	3	2	3	4	2	4	3	21	75	4	3	3	4	3	4	4	25	89,29		
28	Raudhatul Jannah	3	4	3	3	4	3	3	23	82,14	3	3	3	4	3	3	3	22	78,57		
29	Reza Dwi Aryani	3	3	3	3	3	3	3	21	75	4	3	3	3	4	3	4	24	85,71		
30	Safhira Adinda	3	3	2	4	4	3	3	22	78,57	4	4	3	4	4	3	3	25	89,29		
31	Sekar Ayu Azzizah R.	4	3	3	4	3	3	3	23	82,14	4	4	3	4	4	4	4	27	96,43		
32	Septia Yulianti	3	3	3	3	3	4	3	22	78,57	4	4	4	3	4	4	3	26	92,86		
33	Septiana Anggraeni	4	4	3	4	4	3	3	25	89,27	3	3	3	3	4	4	3	23	82,14		
34	Telisa Inggil Derajat	2	3	3	4	4	3	3	22	78,57	4	3	3	4	4	3	4	25	89,29		
35	Triana Desi Yanti	3	3	2	3	3	3	3	20	71,43	4	4	3	3	4	3	4	25	89,29		
36	Yomi Meda Anjati	3	3	3	3	3	3	3	21	75	3	3	4	4	4	3	3	24	85,71		
37	Yudi Erdianto	4	3	3	3	3	3	3	22	78,57	3	3	3	3	3	3	4	22	78,57		
38	Zimi Asriono	4	3	3	4	4	4	3	25	89,27	4	4	4	4	4	4	4	28	100		
Rata-rata									22,29	79,61	Rata-rata									25,05	89,47
St. Deviasi									1,719	5,373	St. Deviasi									1,999	5,750

4. Satisfaction (Kepuasan)

No	Nama Siswa	Sebelum Perlakuan										Setelah Perlakuan									
		Nomor soal								Nilai	Rata-rata (%)	Nomor soal								Nilai	Rata-rata (%)
		17	19	20	22	24	26	28	30			17	19	20	22	24	26	28	30		
1	Abdaniel Praditya	3	3	3	3	3	4	4	3	26	81,25	4	3	3	4	3	3	4	4	28	87,5
2	Agung Paroyo S.	4	3	4	4	4	4	4	2	29	90,63	4	4	4	4	4	4	3	4	31	96,88
3	Alfananda Novalira F.	4	1	3	4	4	4	3	3	26	81,25	4	4	3	4	3	4	3	4	29	90,63
4	Ananda Ariadi W.	3	3	3	3	3	4	4	3	26	81,25	4	4	4	4	3	4	3	4	30	93,75
5	Aprilia Kartini	3	2	3	4	3	3	3	3	24	75	3	3	3	3	3	3	3	3	24	75
6	Ardi Chandra T.	4	3	4	3	4	3	4	3	28	87,5	4	3	4	3	4	3	4	4	29	90,63
7	Arie Sukmawati	3	3	3	3	3	4	3	2	24	75	4	4	3	4	3	3	3	4	28	87,5
8	Arifan Firdausi Ridho	2	4	4	4	4	4	3	1	26	81,25	3	4	3	4	4	4	3	3	28	87,5
9	Asyfa Iftitah Savitri	2	2	3	4	4	3	3	3	24	75	3	2	3	3	4	3	4	3	25	78,13
10	Aulia Tri Wahyuni	4	4	3	3	4	3	3	3	27	84,36	3	4	3	3	4	3	4	4	28	87,5
11	Azimatal Haqqi Sabila	4	4	4	4	3	3	4	3	29	90,63	4	4	4	4	3	3	4	3	29	90,63
12	Bella Lutfiana N.	4	4	3	4	4	3	4	3	29	90,63	4	4	3	4	4	3	4	4	30	93,75
13	Devi Yuli Anggraeni	4	3	2	3	4	4	3	3	26	81,25	4	4	3	3	4	4	3	4	29	90,63
14	Elizda Hilma O.	4	3	3	4	3	3	3	3	26	81,25	4	4	3	4	3	3	4	4	29	90,63
15	Fenti Lita Fauziah	4	3	4	4	4	4	3	3	29	90,63	4	4	3	3	4	4	4	4	30	93,75
16	Fery Dzulkifli	4	1	4	3	4	4	3	2	25	78,13	4	3	4	3	4	4	4	2	28	87,5
17	Gulam Mubarik A.	4	3	3	4	4	4	3	3	28	87,5	4	3	3	4	4	3	3	3	27	84,38
18	Ivan Rizal Fiandrinata	3	3	4	3	4	3	2	3	25	78,13	4	3	4	3	4	4	3	3	28	87,5
19	M. Fani Firdaus	4	4	3	4	4	3	3	3	28	87,5	4	4	3	4	4	4	4	4	31	96,88
20	M. Wildan A.	3	3	3	3	3	2	3	3	23	71,86	3	3	3	3	3	3	4	3	25	78,13
21	Martha Christina	3	4	4	3	3	3	3	2	25	78,13	3	4	4	4	3	3	4	2	27	84,38
22	Michel Meirisca H.	4	4	3	4	3	3	2	2	25	78,13	4	3	3	4	3	3	3	4	27	84,38
23	M. Arif Kurniawan	4	3	3	3	4	4	2	3	26	81,25	4	4	4	3	4	4	3	4	30	93,75

Lanjutan

No	Nama Siswa	Sebelum Perlakuan										Setelah Perlakuan											
		Nomor soal								Nilai	Rata-rata (%)	Nomor soal								Nilai	Rata-rata (%)		
		17	19	20	22	24	26	28	30			17	19	20	22	24	26	28	30				
24	M. Fadli Khoiruddin	4	4	3	3	3	3	3	2	25	78,13	4	3	4	3	3	3	3	3	26	81,25		
25	Muhammad Aris A.	3	3	4	3	4	3	4	3	27	84,36	3	3	4	3	4	3	3	3	26	81,25		
26	Muhammad Viki	3	4	4	3	3	3	3	3	26	81,25	4	4	4	4	3	3	3	4	29	90,63		
27	Pramudya Isva S.Y.	4	3	4	3	4	3	3	4	28	87,5	4	4	4	3	4	3	4	3	29	90,63		
28	Raudhatul Jannah	4	3	3	3	4	3	3	3	26	81,25	4	4	3	3	4	4	4	4	30	93,75		
29	Reza Dwi Aryani	4	3	3	2	3	4	3	3	25	78,13	3	4	3	3	3	4	3	3	26	81,25		
30	Safhira Adinda	4	3	3	4	4	3	4	3	28	87,5	4	3	3	4	4	3	3	4	28	87,5		
31	Sekar Ayu Azzizah R.	4	4	3	4	4	4	2	2	27	84,38	4	4	3	3	3	4	3	3	27	84,38		
32	Septia Yulianti	4	3	3	3	4	3	4	3	27	84,38	4	3	3	3	4	3	4	3	27	84,38		
33	Septiana Anggraeni	4	3	1	4	4	3	4	4	27	84,38	3	3	2	3	4	3	4	4	26	81,25		
34	Telisa Inggil Derajat	3	3	3	4	4	4	3	3	27	84,38	4	3	3	4	3	4	3	4	28	87,5		
35	Triana Desi Yanti	3	2	3	3	3	3	3	3	23	71,86	4	3	4	3	4	3	3	3	27	84,38		
36	Yomi Meda Anjati	3	2	3	3	3	3	3	3	23	71,86	4	3	3	4	3	3	3	4	27	84,38		
37	Yudi Erdianto	4	2	4	4	4	3	3	3	27	84,38	4	3	3	3	3	3	3	3	25	78,13		
38	Zimi Asriono	4	2	3	4	4	4	3	4	28	87,5	4	4	3	4	4	4	3	4	30	93,75		
Rata-rata										26,26	82,07	Rata-rata										27,92	87,25
St. Deviasi										1,719	5,373	St. Deviasi										1,761	5,504

S.2 Hasil Angket Belajar ARCS Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Motivasi	
		Awal	Akhir
1	Adam Dary Kurniawan	80,00	80,00
2	Aditya Yudha A.	70,00	70,83
3	Ageng Putra B.	78,33	79,17
4	Ahmad Reinaldi	76,67	76,67
5	Alit Miastita	84,17	82,50
6	Anang Prasutiyo	79,17	79,17
7	Andif Fajar P.	80,00	80,00
8	Bagas Mahardika W.B.	81,67	80,83
9	Bayu Eko Lestari	76,67	80,83
10	Dandi Dwi Prakoso	78,33	80,83
11	Diva Sofyan W.	68,33	72,50
12	Eka Arif Fitrah	79,17	85,00
13	Febi Kurniawan	80,83	82,50
14	Firda Nurlinan Rahman	80,00	77,50
15	Gofin Afandi	76,67	78,33
16	Ibnu Mulzam S.	82,50	83,33
17	Luh Putu Mayda Puspa A.	80,83	85,83
18	M. Alif Ikhsanudin	79,17	78,33
19	M. Fahmi Sunan	83,33	82,50
20	M. Vosi Agil Putra	76,67	79,17
21	M. Yusuf Maulana	79,17	82,50
22	Marta Dwi Andini	80,83	85,00
23	Moch. Faisal	77,50	81,67
24	Moch. Yash Dwi Aji P.	75,83	76,67
25	Muajibnu Zulfikar	73,33	73,33
26	Novan Raymon A.	75,00	75,83
27	Novitasari	75,83	81,67
28	Okto Rivaul H.	78,33	80,83
29	Rafef Jaenuri	73,33	78,33
30	Rico Diaris	67,50	73,33
31	Syafana Isnaini Febrianti	80,00	88,33

Lanjutan

No	Nama Siswa	Motivasi	
		Awal	Akhir
32	Wahyu Arumalium W.S.	76,67	80,83
33	Yoga Firmansyah A.	69,17	74,17
34	Yuda Sasmita	72,50	73,33
35	Yudha Sw.	83,33	84,17
Retata		77,452	79,595
St. Deviasi		4,239	4,109

Jember, 15 Februari 2013

Guru Mata Pelajaran Biologi,



Dra. Ida Rosyidah
NIP. 19690930 200701 2 012

Peneliti,



Siti Nurlailatul Fitri
NIM. 080210103040

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 10 Jember



H. Didiek Triyanto R., S.Pd., M.Pd.
NIP. 19600606 198903 1 012

Hasil Angket Belajar ARCS Tiap Aspek Kelas Kontrol

1. Attention (Perhatian)

No	Nama Siswa	Sebelum Perlakuan										Setelah Perlakuan									
		Nomor Soal								Nilai	Rata-rata (%)	Nomor Soal								Nilai	Rata-rata (%)
		1	3	5	8	10	12	14	16			1	3	5	8	10	12	14	16		
1	Adam Dary K.	3	2	3	3	3	4	3	4	25	78,13	3	3	3	3	4	3	3	3	25	78,13
2	Aditya Yudha A.	4	2	2	4	2	2	3	3	22	68,75	4	2	3	4	2	3	3	3	24	75
3	Ageng Putra B.	4	2	4	3	4	3	3	4	27	84,38	3	3	4	3	4	3	3	4	27	84,38
4	Ahmad Reinaldi	3	2	2	3	3	3	3	3	22	68,75	3	3	3	3	3	3	3	3	24	75
5	Alit Miastita	4	3	3	4	3	4	3	4	28	87,5	4	4	3	4	3	4	4	4	30	93,75
6	Anang Prasutiyo	3	2	3	3	3	3	3	3	23	71,88	3	3	3	3	3	3	3	3	24	75
7	Andif Fajar P.	3	3	3	3	3	4	3	3	25	78,13	3	3	3	3	3	4	3	3	25	78,13
8	Bagas Mahardika WB	3	3	4	3	3	3	3	3	25	78,13	3	3	4	3	3	3	3	3	25	78,13
9	Bayu Eko Lestari	3	4	3	3	3	3	4	2	25	78,13	4	4	3	3	3	3	4	3	27	84,38
10	Dandi Dwi Prakoso	2	4	2	3	2	3	3	2	21	65,63	3	4	2	3	3	3	3	2	23	71,88
11	Diva Sofyan W.	3	3	2	3	3	3	3	2	22	68,75	3	3	3	3	3	3	3	4	25	78,13
12	Eka Arif Fitrah	4	2	2	4	3	4	2	4	25	78,13	4	3	3	4	3	4	2	4	27	84,38
13	Febi Kurniawan	3	2	3	3	3	3	3	3	23	71,88	3	3	4	3	3	3	3	4	26	81,25
14	Firda Nurlinan R.	4	3	4	3	4	3	3	3	27	84,38	4	3	4	4	3	3	3	3	27	84,38
15	Gofin Afandi	4	2	3	3	3	3	3	4	25	78,13	4	3	3	3	3	3	3	3	25	78,13
16	Ibnu Mulzam S.	4	3	3	4	3	4	3	4	28	87,5	3	3	3	4	3	4	3	4	27	84,38
17	Luh Putu Mp.Arsinta	3	3	3	3	3	4	3	4	26	81,25	4	4	3	3	3	4	3	4	28	87,5
18	M. Alif Ikhsanudin	3	3	2	3	4	4	4	3	26	81,25	3	3	3	3	4	4	4	3	27	84,38
19	M. Fahmi Sunan	3	4	4	3	3	4	4	4	29	90,63	3	4	4	3	3	4	4	4	29	90,63

Lanjutan

No	Nama Siswa	Sebelum Perlakuan										Setelah Perlakuan											
		Nomor Soal								Nilai	Rata-rata (%)	Nomor Soal								Nilai	Rata-rata (%)		
		1	3	5	8	10	12	14	16			1	3	5	8	10	12	14	16				
20	M. Vosi Agil Putra	3	2	4	3	3	4	4	3	26	81,25	3	3	3	3	3	4	4	3	26	81,25		
21	M. Yusuf Maulana	3	2	3	3	2	3	3	3	22	68,75	3	3	3	3	3	3	3	3	24	75		
22	Marta Dwi Andini	4	3	2	3	2	3	3	3	23	71,88	4	4	3	3	3	3	3	3	26	81,25		
23	Moch. Faisal	4	4	4	3	2	3	3	3	26	81,25	4	4	3	3	3	3	3	3	26	81,25		
24	Moch. Yash Dwi AP.	3	4	3	3	2	4	4	4	27	84,38	3	4	3	3	3	4	4	4	28	87,5		
25	Muajibnu Zulfikar	3	4	3	3	3	3	4	3	26	81,25	3	4	3	3	3	3	4	3	26	81,25		
26	Novan Raymon A.	3	3	2	3	3	4	3	3	24	75	3	3	3	3	3	4	3	4	26	81,25		
27	Novitasari	3	3	2	3	3	3	3	3	23	71,88	3	3	3	4	3	3	4	3	26	81,25		
28	Okto Rivaul H.	3	3	2	3	4	2	3	4	24	75	4	4	3	3	4	2	3	4	27	84,38		
29	Rafef Jaenuri	3	3	2	4	3	3	3	3	24	75	4	4	3	4	3	3	3	3	27	84,38		
30	Rico Diaris	3	2	2	3	3	3	2	3	21	65,63	3	2	3	3	3	3	3	3	23	71,88		
31	Syafana Isnaini F.	3	4	2	3	3	3	3	3	24	75	3	4	3	3	3	3	4	3	26	81,25		
32	Wahyu Arumalium W	3	2	3	3	3	3	3	4	24	75	4	3	3	3	3	3	3	4	26	81,25		
33	Yoga Firmansyah A.	3	4	3	3	3	3	3	4	26	81,25	4	4	4	3	4	3	4	4	30	93,75		
34	Yuda Sasmita	3	3	3	3	3	2	3	3	23	71,88	4	3	3	3	3	3	3	3	25	78,13		
35	Yudha Sw.	3	4	3	3	3	4	4	4	28	87,5	4	3	3	3	3	4	4	4	28	87,5		
Rata-rata										24,71	77,23	Rata-rata										26,14	81,7
St. Deviasi										2,108	6,589	St. Deviasi										1,717	5,367

2. Relevance (Keterkaitan)

No	Nama Siswa	Sebelum Perlakuan									Setelah Perlakuan								
		Nomor Soal							Nilai	Rata-rata (%)	Nomor Soal							Nilai	Rata-rata (%)
		7	18	21	23	25	27	29			7	18	21	23	25	27	29		
1	Adam Dary K.	3	2	3	3	3	3	3	20	71,43	3	2	3	3	3	3	3	20	71,43
2	Aditya Yudha A.	3	3	2	3	3	3	2	19	67,86	3	3	2	2	3	3	3	19	67,86
3	Ageng Putra B.	3	4	3	3	1	3	3	20	71,43	3	3	3	3	3	3	3	21	75
4	Ahmad Reinaldi	4	2	2	4	3	3	3	21	75	4	3	2	4	3	3	3	22	78,57
5	Alit Miastita	3	3	3	3	3	3	3	21	75	3	3	3	3	3	3	3	21	75
6	Anang Prasutiyo	3	3	3	3	3	3	4	22	78,57	4	3	3	3	3	3	4	23	82,14
7	Andif Fajar P.	4	3	4	3	3	3	4	24	85,71	4	3	3	3	3	4	3	23	82,14
8	Bagas Mahardika WB	3	4	4	3	3	3	3	23	82,14	4	4	4	3	3	3	4	25	89,29
9	Bayu Eko Lestari	3	3	2	2	3	3	4	20	71,43	3	3	2	2	3	3	4	20	71,43
10	Dandi Dwi Prakoso	4	3	3	3	3	3	4	23	82,14	4	3	3	3	3	3	4	23	82,14
11	Diva Sofyan W.	3	3	1	2	2	3	3	17	60,71	3	3	2	2	2	3	3	18	64,29
12	Eka Arif Fitrah	3	3	2	3	3	3	3	20	71,43	4	3	2	3	3	3	4	22	78,57
13	Febi Kurniawan	3	3	3	3	3	3	4	22	78,57	4	2	3	3	3	3	4	22	78,57
14	Firda Nurlinan R.	4	3	4	3	3	3	3	23	82,14	4	2	4	3	3	3	4	23	82,14
15	Gofin Afandi	4	3	3	2	2	3	3	20	71,43	4	3	3	3	2	3	4	22	78,57
16	Ibnu Mulzam S.	3	3	3	3	3	3	3	21	75	4	3	4	3	3	3	4	24	85,71
17	Luh Putu Mp.Arsinta	4	3	2	3	3	4	3	22	78,57	4	4	3	3	3	4	4	25	89,29
18	M. Alif Ikhsanudin	4	3	3	3	3	3	3	22	78,57	3	3	3	3	3	3	3	21	75
19	M. Fahmi Sunan	3	3	3	3	3	3	3	21	75	3	3	3	3	3	3	3	21	75
20	M. Vosi Agil Putra	3	3	2	2	2	3	3	18	64,29	3	4	3	2	3	4	3	22	78,57
21	M. Yusuf Maulana	3	3	4	3	3	3	4	23	82,14	2	4	4	3	3	4	4	24	85,71

Lanjutan

No	Nama Siswa	Sebelum Perlakuan									Setelah Perlakuan								
		Nomor Soal							Nilai	Rata-rata (%)	Nomor Soal							Nilai	Rata-rata (%)
		7	18	21	23	25	27	29			7	18	21	23	25	27	29		
22	Marta Dwi Andini	3	3	3	4	3	3	3	22	78,57	4	3	3	4	3	3	3	23	82,14
23	Moch. Faisal	3	3	3	3	3	3	4	22	78,57	4	3	3	4	3	4	4	25	89,29
24	Moch. Yash Dwi AP.	3	3	3	2	2	3	2	18	64,29	3	3	3	2	2	3	3	19	67,86
25	Muajibnu Zulfikar	3	3	3	2	3	2	2	18	64,29	2	3	3	2	3	2	2	17	60,71
26	Novan Raymon A.	3	3	3	3	3	3	3	21	75	3	3	3	3	3	3	3	21	75
27	Novitasari	4	4	3	3	3	3	3	23	82,14	4	4	3	3	3	3	4	24	85,71
28	Okto Rivaul H.	4	4	3	3	3	3	3	23	82,14	4	4	3	3	3	3	3	23	82,14
29	Rafef Jaenuri	3	3	3	3	3	3	3	21	75	3	3	3	3	3	4	4	23	82,14
30	Rico Diaris	3	3	2	3	2	2	2	17	60,71	3	3	2	3	3	2	3	19	67,86
31	Syafana Isnaini F.	3	3	3	3	3	3	3	21	75	4	3	4	4	3	4	4	26	92,86
32	Wahyu Arumalium W	3	3	3	2	2	3	3	19	67,86	3	3	3	2	2	3	3	19	67,86
33	Yoga Firmansyah A.	3	3	2	2	3	2	3	18	64,29	3	2	2	2	3	2	3	17	60,71
34	Yuda Sasmita	3	2	2	3	3	3	3	19	67,86	2	2	2	3	3	3	3	18	64,29
35	Yudha Sw.	4	3	4	3	3	3	4	24	85,71	4	3	4	4	3	3	3	24	85,71
Rata-rata									20,8	74,29	Rata-rata							21,69	77,45
St. Deviasi									1,967	7,026	St. Deviasi							2,386	8,521

3. Confidence (Percaya Diri)

No	Nama Siswa	Sebelum Perlakuan									Setelah Perlakuan								
		Nomor Soal							Nilai	Rata-rata (%)	Nomor Soal							Nilai	Rata-rata (%)
		2	4	6	9	11	13	15			2	4	6	9	11	13	15		
1	Adam Dary K.	4	4	3	2	2	3	4	22	78,57	4	4	3	2	3	3	4	23	82,14
2	Aditya Yudha A.	3	2	3	3	2	3	3	19	67,86	3	2	2	3	2	3	3	18	64,29
3	Ageng Putra B.	3	2	3	4	2	4	3	21	75	3	2	3	3	3	3	3	20	71,43
4	Ahmad Reinaldi	3	3	3	4	3	4	3	23	82,14	3	3	3	4	3	3	4	23	82,14
5	Alit Miastita	4	3	3	4	4	3	4	25	89,29	3	3	3	3	4	3	4	23	82,14
6	Anang Prasutiyo	2	3	3	4	3	3	4	22	78,57	2	3	3	4	3	3	3	21	75
7	Andif Fajar P.	3	3	3	3	4	3	3	22	78,57	3	3	3	3	4	3	3	22	78,57
8	Bagas Mahardika WB	4	3	3	4	3	3	3	23	82,14	4	2	3	3	3	3	3	21	75
9	Bayu Eko Lestari	3	3	4	2	4	3	3	22	78,57	4	4	3	3	4	3	4	25	89,29
10	Dandi Dwi Prakoso	3	3	3	4	4	3	4	24	85,71	3	3	3	4	3	4	4	24	85,71
11	Diva Sofyan W.	4	3	3	1	3	3	3	20	71,43	3	2	3	2	3	3	3	19	67,86
12	Eka Arif Fitrah	3	3	3	3	3	3	3	21	75	4	4	3	3	3	3	4	24	85,71
13	Febi Kurniawan	4	3	3	4	4	3	3	24	85,71	4	3	4	4	3	3	3	24	85,71
14	Firda Nurlinan R.	3	3	2	4	2	3	4	21	75	2	3	2	3	2	3	3	18	64,29
15	Gofin Afandi	3	4	3	4	3	3	2	22	78,57	3	4	3	4	3	3	3	23	82,14
16	Ibnu Mulzam S.	4	3	3	3	3	4	3	23	82,14	4	4	3	2	3	3	3	22	78,57
17	Luh Putu Mp.Arsinta	3	3	3	4	3	3	3	22	78,57	4	3	3	4	3	3	3	23	82,14
18	M. Alif Ikhsanudin	3	3	3	3	3	3	3	21	75	3	3	3	3	3	3	3	21	75
19	M. Fahmi Sunan	4	3	3	4	3	3	3	23	82,14	4	3	3	4	3	3	3	23	82,14
20	M. Vosi Agil Putra	3	3	1	4	2	3	4	20	71,43	3	3	2	3	3	3	4	21	75
21	M. Yusuf Maulana	4	3	4	4	3	3	3	24	85,71	4	3	4	4	4	4	4	27	96,43

Lanjutan

No	Nama Siswa	Sebelum Perlakuan									Setelah Perlakuan										
		Nomor Soal							Nilai	Rata-rata (%)	Nomor Soal							Nilai	Rata-rata (%)		
		2	4	6	9	11	13	15			2	4	6	9	11	13	15				
22	Marta Dwi Andini	4	3	3	4	4	3	4	25	89,29	4	3	3	4	4	3	4	25	89,29		
23	Moch. Faisal	4	3	3	2	3	4	3	22	78,57	3	3	3	3	3	4	3	22	78,57		
24	Moch. Yash Dwi AP.	3	4	3	4	3	3	4	24	85,71	3	4	3	3	3	3	4	23	82,14		
25	Muajibnu Zulfikar	3	4	3	2	3	3	3	21	75	3	4	2	2	3	3	4	21	75		
26	Novan Raymon A.	3	3	3	3	2	3	3	20	71,43	3	3	2	3	2	3	3	19	67,86		
27	Novitasari	3	3	3	3	3	2	3	20	71,43	4	3	3	3	3	3	3	22	78,57		
28	Okto Rivaul H.	3	3	3	3	3	3	3	21	75	3	3	3	3	3	3	3	21	75		
29	Rafef Jaenuri	3	3	2	3	2	3	3	19	67,86	3	3	2	2	2	3	3	18	64,29		
30	Rico Diaris	3	3	2	3	3	2	2	18	64,29	3	3	3	3	3	2	3	20	71,43		
31	Syafana Isnaini F.	3	3	3	4	4	3	3	23	82,14	4	4	3	4	4	3	4	26	92,86		
32	Wahyu Arumalium W	3	3	3	4	4	3	3	23	82,14	4	3	3	4	4	3	3	24	85,71		
33	Yoga Firmansyah A.	3	3	2	3	2	2	2	17	60,71	3	3	2	3	3	2	2	18	64,29		
34	Yuda Sasmita	3	3	3	4	3	3	2	21	75	3	3	3	3	3	3	2	20	71,43		
35	Yudha Sw.	3	3	3	3	4	3	3	22	78,57	3	3	3	3	4	3	4	23	82,14		
Rata-rata									21,71	77,55	Rata-rata									21,91	78,27
St. Deviasi									1,872	6,686	St. Deviasi									2,318	8,280

4. Satisfaction (Kepuasan)

No	Nama Siswa	Sebelum Perlakuan										Setelah Perlakuan									
		Nomor soal								Nilai	Rata-rata (%)	Nomor soal								Nilai	Rata-rata (%)
		17	19	20	22	24	26	28	30			17	19	20	22	24	26	28	30		
1	Adam Dary K.	4	4	3	4	4	4	3	3	29	90,63	4	4	3	4	4	3	3	3	28	87,5
2	Aditya Yudha A.	3	3	3	3	3	2	3	4	24	75	3	3	3	3	4	3	3	2	24	75
3	Ageng Putra B.	4	2	3	4	4	3	4	2	26	81,25	3	3	3	4	4	3	4	3	27	84,38
4	Ahmad Reinaldi	3	3	3	3	4	4	3	3	26	81,25	3	3	3	3	3	3	3	2	23	71,88
5	Alit Miastita	4	4	3	4	4	3	3	2	27	84,38	3	4	3	3	3	3	3	3	25	78,13
6	Anang Prasutiyo	4	4	3	4	4	3	3	3	28	87,5	4	4	3	3	4	3	3	3	27	84,38
7	Andif Fajar P.	4	2	2	4	3	4	3	3	25	78,13	3	3	3	4	3	4	3	3	26	81,25
8	Bagas Mahardika WB	3	3	4	3	3	4	4	3	27	84,38	4	3	4	3	3	4	3	2	26	81,25
9	Bayu Eko Lestari	3	3	2	4	4	2	3	4	25	78,13	4	3	2	4	4	2	3	3	25	78,13
10	Dandi Dwi Prakoso	4	2	3	4	3	3	4	3	26	81,25	4	3	3	4	4	3	4	2	27	84,38
11	Diva Sofyan W.	3	2	3	3	3	4	2	3	23	71,88	3	3	3	3	4	4	3	2	25	78,13
12	Eka Arif Fitrah	4	4	3	3	4	4	4	3	29	90,63	4	4	3	3	4	4	3	4	29	90,63
13	Febi Kurniawan	4	4	3	4	4	3	3	3	28	87,5	4	4	3	3	3	3	3	4	27	84,38
14	Firda Nurlinan R.	4	3	2	3	4	4	3	2	25	78,13	3	3	3	3	4	4	3	2	25	78,13
15	Gofin Afandi	3	2	3	4	3	4	3	3	25	78,13	3	3	3	3	4	3	3	2	24	75
16	Ibnu Mulzam S.	4	3	3	4	3	3	3	4	27	84,38	4	3	3	3	4	3	3	4	27	84,38
17	Luh Putu Mp.Arsinta	4	3	3	4	4	3	3	3	27	84,38	4	3	3	4	4	3	3	3	27	84,38
18	M. Alif Ikhsanudin	4	3	2	4	3	4	3	3	26	81,25	4	3	3	3	3	4	3	2	25	78,13
19	M. Fahmi Sunan	4	3	3	4	4	3	3	3	27	84,38	3	3	3	4	4	3	3	3	26	81,25
20	M. Vosi Agil Putra	4	4	3	3	3	4	3	4	28	87,5	4	4	3	3	3	4	3	2	26	81,25
21	M. Yusuf Maulana	4	3	3	3	3	3	4	3	26	81,25	3	3	2	3	4	3	3	3	24	75
22	Marta Dwi Andini	4	4	2	4	4	3	3	3	27	84,38	3	4	3	3	4	3	4	4	28	87,5

Lanjutan

No	Nama Siswa	Sebelum Perlakuan										Setelah Perlakuan											
		Nomor soal								Nilai	Rata-rata (%)	Nomor soal								Nilai	Rata-rata (%)		
		17	19	20	22	24	26	28	30			17	19	20	22	24	26	28	30				
23	Moch. Faisal	3	2	2	3	4	3	2	4	23	71,88	3	3	3	3	4	3	3	3	25	78,13		
24	Moch. Yash Dwi AP	3	3	2	3	3	3	2	3	22	68,75	3	3	2	3	4	3	2	2	22	68,75		
25	Muajibnu Zulfikar	3	2	3	3	3	3	3	3	23	71,88	3	2	3	4	3	3	3	3	24	75		
26	Novan Raymon A.	4	3	3	3	3	3	3	3	25	78,13	4	3	3	3	3	3	3	3	25	78,13		
27	Novitasari	3	2	3	3	3	4	3	4	25	78,13	3	3	3	3	3	4	3	4	26	81,25		
28	Okto Rivaul H.	4	3	4	2	3	4	3	3	26	81,25	4	3	4	3	3	3	3	3	26	81,25		
29	Rafef Jaenuri	4	3	3	3	3	3	3	2	24	75	4	4	4	3	3	3	3	2	26	81,25		
30	Rico Diaris	4	2	3	3	3	3	3	4	25	78,13	3	3	3	3	3	4	3	4	26	81,25		
31	Syafana Isnaini F.	4	3	3	4	4	3	3	4	28	87,5	4	3	3	4	4	3	3	4	28	87,5		
32	Wahyu Arumalium	4	4	3	3	3	3	3	3	26	81,25	4	4	3	3	4	3	4	3	28	87,5		
33	Yoga Firmansyah A.	2	3	3	3	3	3	3	2	22	68,75	4	3	3	3	3	3	2	3	24	75		
34	Yuda Sasmita	3	3	3	3	3	3	3	3	24	75	4	3	3	3	3	3	3	3	25	78,13		
35	Yudha Sw.	4	3	3	3	3	4	3	3	26	81,25	3	3	3	3	4	4	3	3	26	81,25		
Rata-rata										25,71	80,36	Rata-rata										25,77	80,54
St. Deviasi										1,480	5,751	St. Deviasi										1,555	4,858

LAMPIRAN T. OUTPUT HASIL ANALISIS DATA

T.1 Uji Pemenuhan Asumsi dan Hasil Analisis Data

a. Uji Normalitas Nilai UAS Semester Ganjil Kelas VII

Tests of Normality

kelas	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
nilai	VIIA	.146	38	.040	.959	38	.175
	VIIB	.108	37	.200*	.978	37	.664
	VIIC	.140	35	.081	.955	35	.165
	VIID	.122	37	.176	.958	37	.180
	VIIIE	.145	37	.047	.962	37	.238
	VIIIF	.139	36	.078	.952	36	.119
	VIIIG	.106	37	.200*	.950	37	.097
	VIIIH	.131	35	.133	.965	35	.315

* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

b. Uji Homogenitas Nilai UAS Semester Ganjil Kelas VII B, C, D, F, G, dan H

Test of Homogeneity of Variances

Nilai UAS

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.755	5	211	.123

c. Uji Normalitas Angket Motivasi ARCS Awal

Tests of Normality

	kelas	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
motivasi Awal	7G	.074	38	.200*	.982	38	.798
	7H	.141	35	.075	.938	35	.048

* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

d. Uji Homogenitas Angket Motivasi ARCS Awal

Descriptives

Motivasi Awal

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
VIIIG	38	79.4513	4.52459	.73399
VIIIH	35	77.4523	4.23932	.71658
Total	73	78.4929	4.47417	.52366

Test of Homogeneity of Variances

Motivasi Awal

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.474	1	71	.493

e. Uji t Angket Motivasi ARCS Awal

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Upper	Lower
Motvasi Awal	Equal variances assumed	.474	.493	1.94	71	.056	1.999	1.03	-.05	4.05
	Equal variances not assumed			1.95	70.98	.055	1.999	1.03	-.046	4.04

T.2 Uji Pengaruh Strategi AKS dengan Sesmen Portofolio berbasis *Learning**Scaffolding* terhadap Motivasi Siswa

a. Uji Normalitas Angket Motivasi ARCS Akhir

Tests of Normality

	kelas	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
motivasi	7G	.075	38	.200*	.967	38	.323
akhir	7H	.104	35	.200*	.977	35	.662

* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

b. Uji ANAKOVA dan LSD Angket Motivasi ARCS

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: motivasi akhir

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1293.710(a)	2	646.855	96.896	.000
Intercept	378.905	1	378.905	56.759	.000
motivasi1	388.061	1	388.061	58.130	.000
kelas	619.841	1	619.841	92.850	.000
Error	467.302	70	6.676		
Total	507870.245	73			
Corrected Total	1761.012	72			

a R Squared = .735 (Adjusted R Squared = .727)

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: motivasi akhir

(I) kelas	(J) kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.(a)	95% Confidence Interval for Difference(a)	
					Upper Bound	Lower Bound
VII G	VII H	5.986(*)	.621	.000	4.747	7.225
VII H	VII G	-5.986(*)	.621	.000	-7.225	-4.747

* The mean difference is significant at the .05 level.

c. Uji Normalitas Angket Motivasi Aspek A, R, C, dan S Akhir

Tests of Normality

kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
attention2	7G	.139	38	.062	.960	38	.193
	7H	.137	35	.092	.955	35	.160
relevance2	7G	.139	38	.062	.952	38	.104
	7H	.138	35	.091	.959	35	.215
confidence2	7G	.126	36	.161	.953	36	.130
	7H	.137	35	.093	.962	35	.269
satisfaction2	7G	.125	38	.142	.960	38	.186
	7H	.130	35	.144	.964	35	.307

a Lilliefors Significance Correction

d. Uji ANAKOVA dan LSD Angket Motivasi Aspek A, R, C, dan S

1) *Attention* (Perhatian)**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: attention akhir

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	934.788(a)	2	467.394	27.182	.000
Intercept	695.311	1	695.311	40.437	.000
attention1	779.140	1	779.140	45.312	.000
kelas	156.484	1	156.484	9.101	.004
Error	1203.652	70	17.195		
Total	507709.094	73			
Corrected Total	2138.440	72			

a R Squared = .437 (Adjusted R Squared = .421)

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Attention Akhir

(I) kelas	(J) kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.(a)	95% Confidence Interval for Difference(a)	
					Upper Bound	Lower Bound
VII G	VII H	2.931(*)	.971	.004	.993	4.868
VII H	VII G	-2.931(*)	.971	.004	-4.868	-.993

* The mean difference is significant at the .05 level.

b) *Relevance* (Keterkaitan)**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Relevance Akhir

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2681.574(a)	2	1340.787	41.542	.000
Intercept	656.087	1	656.087	20.328	.000
relevancel	1520.495	1	1520.495	47.110	.000
kelas	422.347	1	422.347	13.086	.001
Error	2259.300	70	32.276		
Total	491064.715	73			
Corrected Total	4940.874	72			

a R Squared = .543 (Adjusted R Squared = .530)

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Relevance Akhir

(I) kelas	(J) kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.(a)	95% Confidence Interval for Difference(a)	
					Upper Bound	Lower Bound
VII G	VII H	5.056(*)	1.398	.001	2.268	7.843
VII H	VII G	-5.056(*)	1.398	.001	-7.843	-2.268

* The mean difference is significant at the .05 level.

c) *Confidence* (Percaya Diri)**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Confidence Akhir

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3246.063(a)	2	1623.031	43.747	.000
Intercept	974.938	1	974.938	26.278	.000
confidence1	956.947	1	956.947	25.793	.000
kelas	1824.628	1	1824.628	49.180	.000
Error	2597.053	70	37.101		
Total	522158.246	73			
Corrected Total	5843.116	72			

a R Squared = .556 (Adjusted R Squared = .543)

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Confidence Akhir

(I) kelas	(J) kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.(a)	95% Confidence Interval for Difference(a)	
					Upper Bound	Lower Bound
VII G	VII H	10.120*	1.443	.000	7.242	12.998
VII H	VII G	-10.120*	1.443	.000	-12.998	-7.242

* The mean difference is significant at the .05 level.

d) *Satisfaction* (Kepuasan)**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Satisfaction Akhir

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1597.384(a)	2	798.692	48.700	.000
Intercept	419.440	1	419.440	25.575	.000
satisfaction1	775.176	1	775.176	47.266	.000
kelas	577.381	1	577.381	35.206	.000
Error	1148.019	70	16.400		
Total	518261.892	73			
Corrected Total	2745.402	72			

a R Squared = .582 (Adjusted R Squared = .570)

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: Satisfaction Akhir

(I) kelas	(J) kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.(a)	95% Confidence Interval for Difference(a)	
					Upper Bound	Lower Bound
VII G	VII H	5.698(*)	.960	.000	3.783	7.613
VII H	VII G	-5.698(*)	.960	.000	-7.613	-3.783

* The mean difference is significant at the .05 level.

T.3 Uji Pengaruh Strategi AKS dengan Sesmen Portofolio berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Hasil Belajar Siswa

a. Uji Normalitas Hasil Belajar Kognitif

Tests of Normality

	kelas	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest	7G	.125	38	.140	.978	38	.629
	7H	.126	35	.171	.960	35	.223
posttest	7G	.121	38	.170	.966	38	.295
	7H	.140	35	.079	.947	35	.092

a Lilliefors Significance Correction

b. Uji ANAKOVA dan LSD Hasil Belajar Koginitif

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: posttest

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	9043.085(a)	2	4521.543	78.734	.000
Intercept	4489.823	1	4489.823	78.182	.000
pretest	998.068	1	998.068	17.379	.000
kelas	4713.901	1	4713.901	82.084	.000
Error	4019.956	70	57.428		
Total	410299.000	73			
Corrected Total	13063.041	72			

a R Squared = .692 (Adjusted R Squared = .683)

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: posttest

(I) kelas	(J) kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.(a)	95% Confidence Interval for Difference(a)	
					Upper Bound	Lower Bound
VII G	VII H	17.660(*)	1.949	.000	13.772	21.547
VII H	VII G	-17.660(*)	1.949	.000	-21.547	-13.772

* The mean difference is significant at the .05 level.

c. Uji Normalitas dan Homogenitas Selisih *Pre-test* dan *Post-test***Tests of Normality**

kelas		Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
selisih post-pre test	VII G	.122	38	.162	.955	38	.128
	VII H	.121	35	.200(*)	.965	35	.321

* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

selisih post-pre test

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.181	1	71	.672

d. Uji ANAKOVA dan LSD Selisih *Pre-test* dan *Post-test***Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: selisih pre-post

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5021.058(a)	2	2510.529	43.716	.000
Intercept	4489.823	1	4489.823	78.182	.000
pretest	1962.640	1	1962.640	34.176	.000
kelas	4713.901	1	4713.901	82.084	.000
Error	4019.956	70	57.428		
Total	31731.000	73			
Corrected Total	9041.014	72			

a R Squared = .555 (Adjusted R Squared = .543)

Pairwise Comparisons

Dependent Variable: selisih pre-post

(I) kelas	(J) kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.(a)	95% Confidence Interval for Difference(a)	
					Upper Bound	Lower Bound
7G	7H	17.660(*)	1.949	.000	13.772	21.547
7H	7G	-17.660(*)	1.949	.000	-21.547	-13.772

* The mean difference is significant at the .05 level.

e. Rerata dan Hasil Uji *Independent Sample t Test* Nilai Afektif**Group Statistics**

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Afektif	VII G	76	74.6711	17.76392	2.03766
	VII H	70	65.2143	18.10668	2.16416

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Upper	Lower
Afektif	Equal variances assumed	.383	.537	3.184	144	.002	9.45677	2.97014	3.58607	15.32746
	Equal variances not assumed			3.181	142.520	.002	9.45677	2.97248	3.58091	15.33262

f. Rerata Nilai Psikomotorik dan Hasil Uji *Independent Sample t Test***Group Statistics**

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Psikomotorik	VII G	76	79.6053	20.57427	2.36003
	VII H	70	71.6964	21.16729	2.52998

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Upper	Lower
Psikomotorik	Equal variances assumed	.262	.610	2.289	144	.024	7.90883	3.45578	1.07823	14.73944
	Equal variances not assumed			2.286	142.242	.024	7.90883	3.45984	1.06948	14.74819

LAMPIRAN U. SKOR GAIN

U.1 Skor Gain Kelas Eksperimen

No. Absen	Pre Test	Post Test	Skor Gain	Keterangan
1	62	78	0,421053	Sedang
2	59	85	0,634146	Sedang
3	64	80	0,444444	Sedang
4	60	82	0,550000	Sedang
5	55	78	0,511111	Sedang
6	51	88	0,755102	Tinggi
7	52	82	0,625000	Sedang
8	64	81	0,472222	Sedang
9	55	75	0,444444	Sedang
10	51	88	0,755102	Tinggi
11	59	82	0,560976	Sedang
12	50	82	0,640000	Sedang
13	55	70	0,333333	Sedang
14	64	95	0,861111	Tinggi
15	59	76	0,414634	Sedang
16	73	94	0,777778	Tinggi
17	55	88	0,733333	Tinggi
18	67	96	0,878788	Tinggi
19	63	93	0,810811	Tinggi
20	67	88	0,636364	Sedang
21	59	96	0,902439	Tinggi
22	59	93	0,829268	Tinggi
23	65	82	0,485714	Sedang
24	59	76	0,414634	Sedang
25	47	88	0,773585	Tinggi
26	44	85	0,732143	Tinggi
27	60	73	0,325000	Sedang
28	55	88	0,733333	Tinggi
29	62	86	0,631579	Sedang
30	55	70	0,333333	Sedang
31	73	98	0,925926	Tinggi

Lanjutan

No. Absen	Pre Test	Post Test	Skor Gain	Keterangan
32	62	70	0,210526	Rendah
33	67	82	0,454545	Sedang
34	68	87	0,593750	Sedang
35	65	80	0,428571	Sedang
36	62	80	0,473684	Sedang
37	68	78	0,312500	Sedang
38	65	93	0,599110	Sedang
Rerata	60	83,842	0,589984	Sedang

U.2 Skor Gain Kelas Kontrol

No. Absen	Pre Test	Post Test	Skor Gain	Keterangan
1	52	68	0,333333	Sedang
2	43	48	0,087719	Rendah
3	52	68	0,333333	Sedang
4	52	55	0,062500	Rendah
5	73	74	0,037037	Rendah
6	56	60	0,090909	Rendah
7	51	68	0,346939	Sedang
8	30	60	0,428571	Sedang
9	50	55	0,100000	Rendah
10	30	55	0,357143	Sedang
11	56	55	-0,022727	Rendah
12	56	53	-0,068182	Rendah
13	64	70	0,166667	Rendah
14	63	75	0,324324	Sedang
15	44	60	0,285714	Rendah
16	60	68	0,200000	Rendah
17	49	74	0,490196	Sedang
18	49	50	0,019608	Rendah
19	50	64	0,280000	Rendah
20	43	52	0,157895	Rendah
21	51	55	0,081633	Rendah

Lanjutan

No. Absen	Pre Test	Post Test	Skor Gain	Keterangan
22	68	78	0,312500	Sedang
23	51	60	0,183673	Rendah
24	70	60	-0,333333	Rendah
25	40	65	0,416667	Sedang
26	56	64	0,181818	Rendah
27	45	68	0,418182	Sedang
28	45	48	0,054545	Rendah
29	30	54	0,342857	Sedang
30	65	68	0,085714	Rendah
31	69	86	0,548387	Sedang
32	65	70	0,142857	Rendah
33	45	68	0,418182	Sedang
34	50	70	0,208020	Rendah
35	45	53	0,204223	Rendah
Rerata	51,943	62,829	0,207912	Rendah

Keterangan:

 $g < 0,3$: Rendah $0,3 \leq g < 0,7$: Sedang $g \geq 0,7$: Tinggi

Deskripsi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa	38	35
Nilai Gain Terendah	0,210526	-0,068182
Nilai Gain Tertinggi	0,925926	0,548387
Rata-Rata Gain	0,589984	0,207912
Siswa Kriteria Gain Rendah (%)	2,63 %	62,86%
Siswa Kriteria Gain Sedang (%)	63,16%	37,14%
Siswa Kriteria Gain Tinggi (%)	34,21%	0%

LAMPIRAN V. HASIL DOKUMENTASI

V.1 Hasil Wawancara

1. Wawancara Dengan Guru Bidang Studi Biologi

a. Sebelum Penelitian

Pertanyaan : Metode pembelajaran apa yang digunakan Ibu selama proses pembelajaran?

Jawaban : Di sekolah ini sudah tidak boleh menggunakan metode ceramah, jadi lebih sering menggunakan metode diskusi atau anak-anak presentasi di depan.

Pertanyaan : Bagaimana sikap siswa terhadap metode belajar yang biasa digunakan oleh Ibu?

Jawaban : Siswa ada yang memperhatikan dan ada juga yang kurang fokus terhadap pelajaran terlebih lagi siswa dibarisan belakang.

Pertanyaan : Bagaimana hasil belajar yang dicapai siswa dengan menggunakan metode belajar yang biasa digunakan oleh Ibu?

Jawaban : Siswa sudah baik melakukan diskusi maupun presentasi, tapi hasil yang dicapai masih ada yang belum maksimal. Masih banyak siswa yang mengikuti remedi saat ulangan harian.

Pertanyaan : Kendala-kendala apa yang Ibu hadapi selama proses pembelajaran?

Jawaban : Ya biasa anak-anak ramai kadang-kadang kurang memperhatikan.

b. Sesudah Penelitian

Pertanyaan : Bagaimanakah pendapat Ibu tentang pembelajaran Biologi dengan penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* dalam proses pembelajaran?

Jawaban : Strateginya sudah bagus, siswa jauh lebih aktif dan termotivasi lagi untuk belajar selama pembelajaran.

Pertanyaan : Apakah menurut Ibu, strategi AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* sudah sesuai untuk pembelajaran Biologi?

Jawaban : Menurut saya sudah sesuai, tapi mungkin harus ada persiapan yang lebih matang ya, dan menurut saya pembelajaran ini sesuai untuk pembelajaran dengan jangka panjang tidak hanya dua atau tiga kali pertemuan, khususnya untuk asesmen portofolionya.

Pertanyaan : Apa saran Ibu mengenai pelaksanaan pembelajaran Biologi dengan penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding*?

Jawaban : Menurut saya strateginya sudah bagus, saran saya agar persiapan sebelum pembelajaran perlu diperhatikan lagi agar waktunya juga cukup.

2. Wawancara Dengan Siswa

a. Sebelum Penelitian

Pertanyaan : Bagaimana pendapat Kamu tentang pelajaran Biologi?

Jawaban : Biologi itu materinya banyak terus banyak kata yang susah dimengerti juga Bu.

Pertanyaan : Bagaimana pendapat Kamu tentang cara mengajar guru biologi yang digunakan dalam pembelajaran selama ini?

Jawaban : Lumayan enak Bu, tapi lama-lama bosan juga terus teman-teman suka ramai juga di kelas.

Pertanyaan : Kesulitan apa saja yang Kamu hadapi saat pembelajaran berlangsung?

Jawaban : Masih banyak yang belum saya mengerti waktu pelajaran.

b. Sesudah Penelitian

Pertanyaan : Bagaimana pendapat Kamu mengenai pembelajaran biologi dengan penerapan AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* yang Ibu Guru gunakan?

Jawaban : Menarik Bu, saya bisa diskusi dengan teman-teman, kalau masih tidak bisa saya bisa tanya ke Ibu Guru yang mendampingi waktu itu. Tugasnya juga banyak, tapi saya bisa belajar lagi di rumah.

Pertanyaan : Bagaimana tingkat kepuasan belajar Kamu setelah mengikuti pembelajaran biologi dengan menerapkan AKS dengan asesmen portofolio berbasis *learning scaffolding* ini?

Jawaban : *Alhamdulillah* meningkat dan saya tidak remidi.

Pertanyaan : Apakah ada kesulitan yang Kamu hadapi pada saat pembelajaran berlangsung?

Jawaban : Kalau diminta presentasi itu Bu, saya agak malu.

V.2 Foto Kegiatan Pembelajaran

a. Kelas Eksperimen



Gambar 1. Guru memberikan apersepsi dan motivasi



Gambar 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran



Gambar 3. Siswa mengerjakan *pre-test*



Gambar 4. Guru bersama siswa mengoreksi soal *pre-test*



Gambar 5. Guru menyampaikan garis besar materi



Gambar 6. Guru membentuk kelompok



Gambar 7. Kegiatan pembelajaran dengan strategi AKS berbasis *learning scaffolding*



Gambar 8. Kegiatan pembelajaran dengan strategi AKS berbasis *learning scaffolding*



Gambar 9. Guru dan siswa melakukan diskusi dengan strategi AKS berbasis *learning scaffolding*



Gambar 10. Siswa mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusi



Gambar 11. Guru bersama siswa menarik kesimpulan pelajaran



Gambar 12. Siswa mengerjakan *post-test*

b. Kelas Kontrol



Gambar 1. Guru melakukan apersepsi



Gambar 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran



Gambar 3. Siswa mengerjakan *pre-test*



Gambar 4. Guru menjelaskan materi inti



Gambar 5. Guru membagikan LKS



Gambar 6. Siswa berdiskusi mengerjakan LKS



Gambar 7. Siswa berdiskusi mengerjakan LKS



Gambar 8. Siswa menyampaikan hasil diskusi didepan kelas



Gambar 9. Guru bersama siswa menarik kesimpulan



Gambar 10. Siswa mengerjakan *post-test*



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121

Telepon: 0331-334988, 330738 Fax: 0331-334988

Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor : 5017/UN25.1.5/PL.5/2012
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

24 SEP 2012

Yth. Kepala SMP Negeri 10 Jember
Jember

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

Nama : Siti Nurlailatul Fitri

NIM : 080210103040

Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Program Studi : Pendidikan Biologi

Berkenaan dengan penyelesaian studinya, mahasiswa tersebut bermaksud melaksanakan penelitian di SMP Negeri 10 Jember yang Saudara pimpin dengan judul: "Efektivitas *Active Knowledge Sharing* dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Motivasi dan Capaian Hasil Belajar Biologi (Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013)".

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

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

a.n. Dekan
Pembantu Dekan I,

242

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



SMP NEGERI 10 JEMBER

Jl. Nusa Indah No 25 TEL.P. 0331-485223 faX. 0331-412939 Jember

Website: www.smpnegeri10jember.blog.com

Email: smpnegeri10jember@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

No. 421.3 / 896 / 413.01020523883 / 2013

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : H. DIDIEK TRIYANTO R.,S.Pd,M.Pd
NIP. : 19600606 1989031012
Pangkat / Gol : Pembina TK I, IV/b
Jabatan : Kepala SMP Negeri 10 Jember

Menerangkan bahwa :

Nama : SITI NURLAILATUL FITRI
NIM : 080210103040
Jurusan : Pendidikan biologi Universitas Jember

Telah melaksanakan Penelitian Skripsi pada Kelas VII G dan VII H SMP Negeri 10 Jember, pada tanggal 7 Januari 2013 sampai 7 Februari 2013

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Jember, 8 Februari 2013

Ketala Sekolah,

H. DIDIEK TRIYANTO R.,S.Pd,M.Pd.

NIP. 19600606 1989031012



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**
Alamat : Jl. Kalimantan 37 Gedung III Kampus Tegayoto Kotak Pos 162 Telp./Fax (0331) 334 990 Jember 68121

LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI

Pembimbing I

Nama : Siti Nurlailatul Fitri
 NEM / Angkatan : 080210103040/2008
 Jurusan/Program Studi : Pendidikan MIPA / Pendidikan Biologi
 Judul Skripsi : Efektivitas *Active Knowledge Sharing* dengan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Motivasi dan Capaian Hasil Belajar Biologi (Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013)
 Pembimbing I : Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D.
 Pembimbing II : Dr. Jekti Prihatin, M.Si.

Kegiatan Konsultasi

No.	Hari/tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing
1.	Senin, 11 Juni 2012	Judul	
2.	Senin, 23 Oktober 2012	Bab 1, 2 dan 3	
3.	Jumat, 8 November 2012	Bab 1, 2 dan 3	
4.	Senin, 10 Desember 2012	Bab 1,2,3 dan instrumen	
5.	Rabu, 26 Desember 2012	Bab 1,2,3	
6.	Kamis, 27 Desember 2012	Bab 1,2,3 dan instrumen	
7.	Juma'at, 06 Februari 2015	Bab 4	
8.	Juma'at, 20 Februari 2015	Bab 4 dan 5	
9.	Senin, 09 Maret 2015	Bab 4 dan analisis	
10.	Senin, 23 Maret 2015	Bab 4 dan analisis	
11.	Kamis, 10 Maret 2015	Acc Ujian Skripsi	
12.			

Catatan :

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



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Alamat : Jl. Kalimantan 37 Gedung III Kampus Tegayutan Kotak Pos 162 Telp./Fax (0331) 334 900 Jember 68121

LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI

Pembimbing II

Nama : Siti Nurlailatul Fitri
 NIM /Angkatan : 080210103040/2008
 Jurusan/Program Studi : Pendidikan MIPA / Pendidikan Biologi
 Judul Skripsi : Efektivitas *Active Knowledge Sharing* dan Asesmen Portofolio Berbasis *Learning Scaffolding* terhadap Motivasi dan Capaian Hasil Belajar Biologi (Pokok Bahasan Ekosistem Kelas VII SMP Negeri 10 Jember Tahun Ajaran 2012/2013)
 Pembimbing I : Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D
 Pembimbing II : **Dr. Jekti Prihatin, M.Si.**

Kegiatan Konsultasi

No.	Hari/tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing
1.	Senin, 11 Juni 2012	Judul	
2.	Senin, 29 Oktober 2012	Bab 1, 2 dan 3	
3.	Sabtu, 9 November 2012	Bab 1, 3 dan instrumen	
4.	Jumat, 21 Desember 2012	Bab 1, 2, dan 3	
5.	Kamis, 27 Desember 2012	Bab 1,2 dan 3	
6.	Senin, 7 Januari 2013	Bab 1,2,3 dan instrumen	
7.	Selasa, 8 Januari 2013	Bab 1, 2, 3 dan instrumen	
8.	Rabu, 25 Februari 2015	Bab 4 dan analisis	
9.	Rabu, 04 Maret 2015	Bab 4 dan analisis	
10.	Rabu, 18 Maret 2015	Bab 4, 5, dan analisis	
11.	Senin, 23 Maret 2015	Bab 4 dan analisis	
12.			
13.			

Catatan :

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