



**PELAKSANAAN ASESMEN ALTERNATIF UNTUK
MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PROSES
PEMBELAJARAN MATERI PERTUMBUHAN DAN
PERKEMBANGAN DENGAN PENDEKATAN
JELAJAH ALAM SEKITAR**

skripsi

**disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi**

Oleh

Atikah Budi Pratiwi

4401406051

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

2011

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-sebenarnya bahwa skripsi saya yang berjudul "Pelaksanaan Asesmen Alternatif untuk Meningkatkan Efektivitas Proses Pembelajaran Materi Pertumbuhan dan Perkembangan dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar" disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, Februari 2011

Atikah Budi Pratiwi

4401406051

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

”PELAKSANAAN ASESMEN ALTERNATIF UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PROSES PEMBELAJARAN MATERI PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR” telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada tanggal 23 Februari 2011.

Panitia:

Ketua

Sekretaris

Dr. Kasmadi Imam S, M.S.

NIP 19511115 197903 1 001

Dra. Aditya Marianti, M.Si

NIP 19671217 199303 2 001

Ketua Penguji

Dra. Ely Rudyatmi, M.Si.

NIP 19620524 198710 2 001

Anggota Penguji/

Pembimbing 1

Anggota Penguji/

Pembimbing 2

Ir. Tuti Widiyanti, M.BioMed.

NIP 19510207 197903 2 001

Dra. Chasnah

NIP 19551117 198103 2 003

ABSTRAK

Pratiwi, Atikah Budi. 2010. Pelaksanaan Asesmen Alternatif untuk Meningkatkan Efektivitas Proses Pembelajaran Materi Pertumbuhan dan Perkembangan dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar. Skripsi, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Ir. Tuti Widiyanti, M.BioMed. dan Dra. Chasnah.

Telah diterapkan pembelajaran untuk mengaktifkan siswa mengembangkan proses sains yang dimiliki, khususnya dalam pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan. Akan tetapi, belum maksimal dalam menggunakan penilaian yang sesuai dengan tuntutan KTSP dan belum ada instrumen khusus untuk penilaian tersebut. Oleh karena itu, dengan melaksanakan asesmen alternatif yang sesuai materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pelaksanaan asesmen alternatif dalam proses pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS.

Penelitian dilaksanakan di SMPN 4 Banyumas pada Semester Gasal Tahun Ajaran 2010/2011. Populasinya adalah siswa kelas VIII sebanyak 5 kelas. Sampel yang diambil 3 kelas, dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Penelitian *pre experiment* ini di desain dengan *One Shot Case-Study*. Data yang diambil berupa data kinerja dalam praktikum, nilai laporan praktikum, aktivitas dalam presentasi dan diskusi, hasil belajar, tanggapan guru dan siswa. Analisis data dilakukan dengan kombinasi data kualitatif dan kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 89,14% siswa trampil dan sangat trampil dalam praktikum. Siswa mampu membuat laporan dengan baik dan sangat baik, yaitu memenuhi format laporan yang sudah ditetapkan (87,12%). Selanjutnya, 87,14% siswa aktif dan sangat aktif dalam presentasi hasil praktikum, dan 86,17% siswa aktif dan sangat aktif dalam diskusi. Ketuntasan hasil belajar klasikal ketiga kelas (VIII C, VIII D, dan VIII E) sebesar 96,04%. Tanggapan guru terhadap pelaksanaan asesmen alternatif sangat baik, dan 100% siswa memberi tanggapan terhadap pembelajaran sangat baik dan baik.

Simpulan penelitiannya adalah pelaksanaan asesmen alternatif dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS di SMPN 4 Banyumas.

Kata kunci: Asesmen Alternatif, Pertumbuhan dan Perkembangan, Pendekatan Jelajah Alam Sekitar

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Allah SWT yang Maha luas ilmu-Nya, atas limpahan kasih, bimbingan dan tuntunan-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pelaksanaan Asesmen Alternatif untuk Meningkatkan Efektivitas Proses Pembelajaran Materi Pertumbuhan dan Perkembangan dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar" dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi di FMIPA UNNES.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan studi strata I Jurusan Biologi FMIPA UNNES.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberi ijin untuk melaksanakan penelitian.
3. Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kemudahan administrasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ir. Tuti Widianti, M.BioMed. sebagai dosen pembimbing I dan Dra. Chasnah sebagai dosen pembimbing II yang telah berkenan memberikan bimbingan, pengarahan-pengarahan serta bantuan dalam penyusunan skripsi dengan penuh kesabaran.
5. Dra. Ely Rudyatmi, M.Si. sebagai dosen penguji utama yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan saran dan masukan yang sangat berguna untuk penyempurnaan skripsi ini.
6. Ir. Pramesti Dewi, M.Si. sebagai dosen wali yang telah memberi saran dan arahan selama masa kuliah.
7. Seluruh Pengajar Jurusan Biologi yang telah membekali ilmu pengetahuan kepada Penulis selama menuntut ilmu di UNNES.
8. Kepala Sekolah SMPN 4 Banyumas yang telah memberikan izin penelitian.

9. Susi Ayu Proboretno, S.Pd. dan Tarsun, S.Pd. selaku guru Biologi SMPN 4 Banyumas yang telah berkenan membantu dan bekerjasama dengan Penulis dalam melaksanakan penelitian.
10. Bapak/Ibu Guru dan Staf Karyawan SMPN 4 Banyumas yang telah membantu Penulis selama penelitian.
11. Siswa kelas VIII dan IX SMPN 4 Banyumas Tahun Ajaran 2010/2011 khususnya kelas VIII C, D, E atas bantuan dan kerjasamanya.
12. Ibu, Bapak, Soffan BC dan seluruh keluarga yang selalu memberikan do'a, kasih sayang, dukungan, semangat, dan selalu menemani Penulis dalam suka maupun duka.
13. Raditya AP yang selalu memberikan do'a, dukungan, semangat dan kasih sayangnya kepada Penulis.
14. Semua teman-teman di Lumintu Kos dan Putri Malu (Mantan Lumintu) yang selalu memberi do'a, semangat dan kebersamaanya.
15. Semua teman-teman mahasiswa angkatan 2006 khususnya sahabat-sahabat Bee_Com'06 yang selalu memberi dukungan dan semangat kepada Penulis.
16. Semua pihak dan instansi terkait yang telah membantu selama dilaksanakannya penelitian sampai selesai penulisan skripsi ini.

Akhirnya Penulis mengucapkan terima kasih kepada pembaca yang telah berkenan membaca skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, Februari 2011
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Penegasan Istilah	3
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	
A. Tinjauan Pustaka.....	5
B. Hipotesis Penelitan	20
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	21
B. Subyek Penelitian.....	21
C. Variabel penelitian	21
D. Rancangan Penelitian	21
E. Prosedur Penelitian.....	22
F. Data dan Metode Pengumpulan Data.....	27
G. Metode Analisis Data	29
H. Indikator Keberhasilan.....	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	33
B. Pembahasan.....	39

BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	
A.	Simpulan	45
B.	Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN-LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rekapitulasi hasil penilaian pakar terhadap instrumen asesmen alternatif	23
2. Kriteria validitas soal uji coba.....	24
3. Hasil analisis validitas soal uji coba	25
4. Klasifikasi tingkat kesukaran soal uji coba.....	26
5. Hasil perhitungan indeks kesukaran.....	26
6. Soal uji coba yang digunakan dalam penelitian.....	26
7. Kinerja siswa dalam praktikum.....	33
8. Persentase kinerja siswa dalam praktikum pada setiap aspek.....	34
9. Nilai laporan praktikum	35
10. Persentase kemampuan siswa membuat laporan pada setiap aspek.....	35
11. Aktivitas siswa dalam presentasi hasil praktikum	36
12. Persentase aktivitas siswa dalam presentasi pada setiap aspek.....	36
13. Aktivitas siswa dalam diskusi	37
14. Persentase aktivitas siswa dalam diskusi pada setiap aspek.....	37
15. Rekapitulasi hasil belajar dan ketuntasan belajar.....	38
16. Rekapitulasi tanggapan siswa.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Rancangan penelitian <i>One-Shot Case Study</i>	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus.....	48
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	50
3. Lembar Kerja Siswa (LKS).....	55
4. Kunci Jawaban LKS.....	58
5. Contoh Lembar Jawaban Kerja Siswa	61
6. Lembar Diskusi Siswa (LDS)	62
7. Kunci Jawaban LDS.....	66
8. Contoh Lembar Jawaban Diskusi Siswa.....	68
9. Kisi-kisi Soal Uji Coba	70
10. Soal Tes Uji Coba	72
11. Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....	78
12. Contoh Lembar Jawaban Soal Uji Coba	79
13. Contoh Lembar Jawaban <i>Post Test</i>	80
14. Analisis Validitas, Reliabilitas, dan Tingkat Kesukaran Soal Tes.....	81
15. Perhitungan Validitas Soal Uji Coba	85
16. Perhitungan Reliabilitas Instrumen Soal Uji Coba	86
17. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba	87
18. Kisi-Kisi Instrumen Asesmen Alternatif.....	88
19. Hasil Validasi Pakar Asesmen Alternatif I dan II	91
20. Rubrik instrumen Asesmen Alternatif	95
21. Lembar Observasi Kinerja Siswa dalam Praktikum	97
22. Rubrik Penilaian Kinerja Siswa dalam Praktikum.....	99
23. Rekapitulasi Penilaian Kinerja Siswa dalam Praktikum Kelas VIII C, VIII D, dan VIII E.....	101
24. Lembar Nilai Laporan Praktikum	107
25. Rubrik Nilai Laporan Praktikum.....	108
26. Contoh Laporan Praktikum	110
27. Rekapitulasi Nilai Laporan Praktikum Kelas VIII C, VIII D dan VIII E....	112
28. Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Presentasi Hasil Praktikum. ...	118
29. Rubrik Penilaian Siswa dalam Presentasi Hasil Praktikum... ..	119

Lampiran	Halaman
30. Rekapitulasi Penilaian Aktivitas Siswa dalam Presentasi Hasil Praktikum Kelas VIII C, VIII D, dan VIII E	121
31. Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Diskusi	127
32. Rubrik Penilaian Siswa dalam Diskusi	129
33. Rekapitulasi Penilaian Aktivitas Siswa dalam Diskusi Kelas VIII C, VIII D dan VIII E.....	131
34. Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa Kelas VIII C, VIII D, dan VIII E.....	137
35. Angket Tanggapan Guru	140
36. Angket Tanggapan Siswa.....	143
37. Rekapitulasi Tanggapan Siswa Kelas VIII C, VIII D, dan VIII E.....	145
38. Surat Pengajuan Tema Skripsi	151
39. Surat Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi.....	152
40. Surat Permohonan Ijin Observasi di SMP Negeri 4 Banyumas.....	153
41. Surat Keterangan Telah Melakukan Observasi di SMP Negeri 4 Banyumas.....	154
42. Surat Permohonan Ijin Penelitian di SMP Negeri 4 Banyumas.....	155
43. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di SMP Negeri 4 Banyumas.....	156
44. Foto Kegiatan Pembelajaran.....	157

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) merupakan kurikulum yang dikembangkan sesuai dengan satuan pendidikan, potensi sekolah/daerah, sosial budaya masyarakat setempat dan karakteristik siswa (Mulyasa 2006). Seorang guru dituntut untuk lebih kreatif dalam menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar yang mampu menciptakan pembelajaran berpusat pada siswa/*Student Centered Learning* (Saptono 2009). Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa mengakses semua sumber belajar yang ada. Guru bukan satu-satunya sumber belajar bagi siswa. Dalam kegiatan belajar, guru mengajak siswa agar memahami bahwa pembelajaran adalah suatu proses konstruktif. Oleh karena itu, siswa harus mempelajari sesuatu yang relevan dan bermakna bagi diri mereka (Nugraheni 2007).

Pembelajaran IPA terutama Biologi memiliki karakteristik yang berbeda dengan ilmu sains lainnya. Biologi mempelajari makhluk hidup dan persoalan kehidupan. Sehingga objek belajarnya nyata, terdapat disekitar kita. Oleh karena itu, untuk mempelajarinya dibutuhkan eksplorasi. Materi pertumbuhan dan perkembangan dalam KTSP, merupakan salah satu materi dalam pembelajaran IPA untuk siswa SMP kelas VIII semester gasal. Dalam materi ini akan dibahas tentang perbedaan antara pertumbuhan dan perkembangan, faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan, pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan, pertumbuhan dan perkembangan pada hewan serta perbedaan metamorfosis dan metagenesis. Pada materi pertumbuhan dan perkembangan ini, dalam penyajiannya membutuhkan objek nyata dari lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Salah satu pendekatan yang tepat dalam proses pembelajaran pertumbuhan dan perkembangan yaitu dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).

Pendekatan Jelajah Alam Sekitar merupakan salah satu alternatif pendekatan yang dapat diterapkan pada proses pembelajaran IPA. Pendekatan JAS tersebut menitik beratkan pada situasi nyata dimana siswa berperan sebagai

subjek pembelajaran. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan JAS memiliki ciri-ciri antara lain konstruktivisme, proses sains, eksplorasi, masyarakat belajar (*learning community*), *bioedutainment*, dan asesmen autentik (Mulyani *et al.* 2008). Mencermati karakteristik terhadap pembelajaran dengan pendekatan JAS dan melihat organisasi materi pertumbuhan dan perkembangan maka pendekatan JAS sangat cocok untuk digunakan dalam pembelajaran pertumbuhan dan perkembangan, serta perbedaan metamorfosis dan metagenesis.

Pembelajaran dengan pendekatan JAS memerlukan asesmen alternatif. Menurut hasil observasi di SMP Negeri 4 Banyumas diperoleh bahwa telah diterapkannya pembelajaran yang mengaktifkan siswa untuk mengembangkan proses sains yang dimiliki, khususnya dalam pembelajaran pertumbuhan dan perkembangan. Akan tetapi belum maksimal dalam menggunakan penilaian yang sesuai dengan tuntutan KTSP dan belum ada instrumen khusus untuk penilaian tersebut. Keunggulan asesmen alternatif antara lain dapat menilai hasil belajar yang kompleks dan ketrampilan-ketrampilan yang tidak dapat dinilai dengan asesmen tradisional (*pencil and paper test*) khususnya tes baku yang menggunakan perangkat tes obyektif; menyajikan hasil penilaian yang lebih hakiki, langsung, dan lengkap; kemudian dengan melaksanakan asesmen akan dapat menilai hasil belajar anak secara lengkap, tidak hanya hasil belajar dalam ranah kognitif tetapi juga ranah afektif dan psikomotor; meningkatkan motivasi siswa; mendorong pembelajaran dalam situasi yang nyata; memberi kesempatan kepada siswa untuk *self evaluation*; membantu guru untuk menilai efektifitas pembelajaran yang telah dilakukan; dan meningkatkan daya transferabilitas hasil belajar (Syarifnoor 2010). Asesmen alternatif diperlukan untuk menilai kemampuan (*ability*) siswa. Asesmen tersebut diperlukan untuk menilai hasil belajar siswa secara multidimensi (Wulan 2007).

Suatu penilaian alternatif diperlukan untuk melengkapi tes. Penilaian alternatif tersebut semestinya dapat mengatasi berbagai kelemahan yang dimiliki oleh tes. Beberapa kelemahan terhadap penggunaan tes tradisional (*paper and pencil test*) sebagai satu-satunya alat pengambilan keputusan tentang siswa. Beberapa kelemahan tentang tes tersebut antara lain yaitu hanya menilai pengetahuan ilmiah, penilaian cenderung pada level *achievement* yang menilai

dimensi hasil belajar terbatas (pengetahuan atau keterampilan), tidak dapat digunakan untuk menilai penalaran ilmiah mendalam, sulit mengukur pemahaman tentang hakekat sains dan proses bagaimana saintis bekerja, seringkali kurang menunjukkan kemampuan siswa yang sesungguhnya, dan kurang sesuai untuk mengukur pencapaian seluruh tujuan penting kurikulum sains di sekolah (Wulan 2007). Oleh karena itu, salah satu penilaian alternatif yang sesuai dengan KTSP yaitu dengan melaksanakan asesmen alternatif yang juga sesuai dengan pendekatan JAS, sehingga peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian yang berjudul “Pelaksanaan Asesmen Alternatif untuk Meningkatkan Efektivitas Proses Pembelajaran Materi Pertumbuhan dan Perkembangan dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Apakah pelaksanaan asesmen alternatif efektif diterapkan dalam meningkatkan proses pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan jelajah alam sekitar?

C. Penegasan Istilah

Untuk menghindari perbedaan penafsiran dalam memahami tentang pengertian judul “Pelaksanaan Asesmen Alternatif untuk Meningkatkan Efektivitas Proses Pembelajaran Materi Pertumbuhan dan Perkembangan dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar”, perlu dijelaskan istilah-istilah penting yang dipergunakan dalam penelitian ini:

1. Efektivitas

Efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti dapat membawa hasil, berhasil guna, ada efeknya, pengaruhnya, akibatnya, atau kesannya (KBBI 2003). Efektivitas adalah tercapainya tujuan belajar dalam proses belajar mengajar. Efektivitas dalam penelitian ini dimaksudkan sebagai suatu keberhasilan dan ketepatangunaan dari suatu proses pembelajaran IPA pada materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS. Indikator efektivitas dalam penelitian ini adalah apabila aktivitas siswa mencapai sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa yang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

2. Asesmen Alternatif

Asesmen alternatif diartikan sebagai pemanfaatan pendekatan non-tradisional untuk memberi penilaian kinerja atau hasil belajar siswa (Ridlo 2005). Dalam penelitian ini asesmen alternatif yang digunakan yaitu penilaian kinerja dalam praktikum, nilai laporan praktikum, penilaian aktivitas siswa dalam presentasi hasil praktikum dan penilaian aktivitas siswa dalam diskusi.

3. Pertumbuhan dan Perkembangan

Pertumbuhan dan Perkembangan merupakan salah satu materi pokok/pembelajaran IPA untuk siswa SMP kelas VIII semester gasal, dengan Standar Kompetensi: 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia, dan Kompetensi Dasar: 1.1 Menganalisis pentingnya pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup. Mengkaji tentang perbedaan antara pertumbuhan dan perkembangan, faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan, pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan, pertumbuhan dan perkembangan pada hewan, serta perbedaan metamorfosis dan metagenesis.

4. Pendekatan Jelajah Alam Sekitar

Pendekatan JAS ini menekankan pada kegiatan pembelajaran yang dikaitkan dengan situasi dunia nyata, sehingga selain dapat membuka wawasan berfikir yang beragam dari seluruh peserta didik, pendekatan ini memungkinkan peserta didik dapat mempelajari berbagai konsep dan cara mengaitkannya dengan dunia nyata sehingga hasil belajarnya lebih berdaya guna (Marianti 2006).

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pelaksanaan asesmen alternatif dalam proses pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan jelajah alam sekitar.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah dengan pelaksanaan asesmen alternatif diharapkan akan memberi kontribusi yang berarti pada perbaikan proses pembelajaran dalam kelas.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

A. Tinjauan Pustaka

1. Hakekat Belajar dan Pembelajaran

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan yang baru, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Sutikno 2009). Definisi tersebut, menunjukkan bahwa hasil dari belajar adalah ditandai dengan adanya ”perubahan”, yaitu perubahan yang terjadi di dalam diri seseorang setelah berakhirnya melakukan aktivitas tertentu. Perubahan yang dimaksud disini adalah perubahan yang terjadi secara sadar dan tertuju untuk memperoleh sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya. Perubahan tingkah laku yang terjadi karena adanya tujuan yang ingin dicapai. Jadi, perbuatan yang dilakukan senantiasa terarah pada tingkah laku yang sudah ditetapkan sebelumnya.

Menurut Hamalik (2008) ada sejumlah unsur yang menjadi ciri setiap perubahan tingkah laku, ialah:

- a. Tingkah laku dimotivasi.
- b. Tingkah laku yang bermotivasi adalah tingkah laku yang sedang terarah pada tujuan.
- c. Tujuan yang didasari oleh seseorang mempengaruhi tingkah lakunya dalam upayanya mencapai tujuan tersebut.
- d. Lingkungan menyediakan kesempatan untuk bertingkah laku tertentu, dan/atau membatasi tingkah laku seseorang.
- e. Tingkah laku dipengaruhi oleh proses-proses dalam organisme.
- f. Tingkah laku ditentukan oleh kapasitas dalam diri organisme manusia.

Pada dasarnya masalah belajar itu menurut Majid (2006), dapat terjadi karena beberapa faktor, yaitu:

- 1) Faktor-faktor penyebab masalah belajar yang bersumber dari siswa, meliputi: tingkat kecerdasan rendah, kesehatan sering terganggu, alat penglihatan dan pendengaran kurang berfungsi dengan baik, gangguan alat perceptual, dan tidak menguasai cara-cara belajar yang baik.

- 2) Faktor-faktor yang bersumber dari lingkungan keluarga meliputi: kemampuan ekonomi orang tua kurang memadai, anak kurang mendapat perhatian dan pengawasan dari orang tua, harapan orang tua terlalu tinggi terhadap anak, dan orang tua pilih kasih terhadap anak.
- 3) Faktor-faktor yang bersumber dari lingkungan sekolah dan masyarakat, antara lain: kurikulum kurang sesuai, guru kurang menguasai bahan pelajaran, metode mengajar kurang sesuai, alat-alat dan media pengajaran kurang memadai.

Pembelajaran adalah segala upaya yang dilakukan oleh guru (pendidik) agar terjadi proses belajar pada diri siswa (Sutikno 2009). Di dalam pembelajaran, ada kegiatan memilih, menetapkan dan mengembangkan metode untuk mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan. Pembelajaran lebih menekankan pada cara-cara untuk mencapai materi pelajaran, menyampaikan materi pelajaran, dan mengelola pembelajaran.

Tujuan pembelajaran merupakan deskripsi tentang perubahan perilaku yang diinginkan/deskripsi produk yang menunjukkan bahwa belajar telah terjadi (Anni 2006). Ranah belajar yang diusulkan oleh Benyamin S. Bloom dalam Sutikno (2009) yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik. Untuk merumuskan tujuan pembelajaran khusus, terdapat beberapa kata operasional yang dapat dipilih sesuai kebutuhan seperti:

- a. Aspek kognitif meliputi: menyebutkan, mengidentifikasi, mendefinisikan, menjelaskan, merangkum, menyadur, menyimpulkan, menghitung, menghubungkan, melengkapi, menjodohkan, membagi, mengkategorikan, dan membedakan.
- b. Aspek afektif meliputi: menanyakan memilih, menyatakan, menempatkan, membantu, menolong, menyesuaikan diri, menyatakan pendapat, memilih, membenarkan, menolak, mengajak dan menyatakan.
- c. Aspek psikomotorik meliputi: mempratekkan, memainkan, mengerjakan, membuat, memasang, membongkar, mengoperasikan, membangun, memperbaiki, melaksanakan, menyusun dan menggunakan.

2. Penilaian Proses Pembelajaran

Penilaian proses pembelajaran penting untuk mengetahui kemajuan belajar. Menurut Lian (2010), penilaian merupakan suatu interaksi antara guru dan siswa. Guru harus memahami apa yang dilakukan siswa, bagaimana siswa melakukan suatu hal, kemudian guru menggunakan penilaian untuk memandu informasi tersebut. Antoro (2008) mengemukakan tujuh prinsip sebagai petunjuk pelaksanaan penilaian proses yaitu:

- a. Penilaian memerlukan pemikiran yang jernih dan komunikasi yang efektif
- b. Adanya unsur penilaian dalam pembelajaran
- c. Penilaian sangat diperlukan oleh siswa
- d. Kualitas penilaian proses tergantung pada kejelasan hasil belajar yang akan dicapai
- e. Semua jenis penilaian menuntut kualitas
- f. Penilaian merupakan kegiatan interpersonal yang kompleks
- g. Antara penilaian dan pembelajaran merupakan satu kesatuan

Antoro (2008) mengemukakan lima prinsip dalam melaksanakan penilaian pembelajaran yaitu:

- a. Asesmen harus dipandang sebagai alat pembelajaran
- b. Asesmen harus mendukung kegiatan pembelajaran
- c. Asesmen bukan sekedar mengukur/mengetes siswa
- d. Asesmen harus terintegrasi dengan pembelajaran
- e. Siswa dan orang tua hendaknya memahami fungsi asesmen dalam pembelajaran

3. Evaluasi Belajar dan Evaluasi Hasil Belajar

Evaluasi diartikan sebagai proses sistematis untuk mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasikan informasi, dan menentukan tingkat keberhasilan siswa terhadap tujuan pembelajaran (Rudyatmi *et al.* 2010).

Menurut Sutikno (2009) ada 5 syarat umum evaluasi, yaitu:

- a. Validitas. Penilaian harus benar-benar mengukur apa yang hendak diukur.
- b. Reliabilitas. Suatu alat evaluasi memiliki reliabilitas bila menunjukkan ketetapan hasilnya.

- c. Objektivitas. Suatu alat evaluasi harus benar-benar mengukur apa yang diukur, tanpa adanya interpretasi yang tidak ada hubungannya dengan alat evaluasi itu.
- d. Efisiensi. Suatu alat evaluasi sedapat mungkin dipergunakan tanpa membuang waktu dan uang banyak.
- e. Kegunaan/kepraktisan. Evaluasi harus berguna untuk memperoleh keterangan tentang siswa, sehingga guru dapat memberikan bimbingan sebaik-baiknya bagi para siswa.

Evaluasi hasil belajar adalah keseluruhan kegiatan pengukuran (pengumpulan data dan informasi), pengolahan, penafsiran dan pertimbangan untuk membuat keputusan tentang tingkat hasil belajar yang dicapai oleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hasil belajar menunjuk pada prestasi belajar, sedangkan prestasi belajar itu merupakan indikator adanya dan derajat perubahan tingkah laku siswa.

4. Pendekatan JAS (Jelajah Alam Sekitar)

Pendekatan JAS adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sekitar dan sebagai sumber belajar melalui kerja ilmiah, serta diikuti pelaksanaan belajar yang berpusat pada peserta didik (Mulyani *et al.* 2008). Pendekatan JAS menekankan pada kegiatan belajar yang dikaitkan dengan lingkungan alam sekitar kehidupan peserta didik dan dunia nyata, sehingga selain dapat membuka wawasan berfikir yang beragam, siswa juga dapat mempelajari berbagai konsep dan cara mengaitkannya dengan masalah-masalah kehidupan nyata.

Ciri-ciri dalam kegiatan pembelajaran berpendekatan JAS menurut Marianti (2006) adalah sebagai berikut:

- a. Selalu dikaitkan dengan alam sekitar secara langsung maupun tidak langsung yaitu dengan menggunakan media.
- b. Selalu ada kegiatan berupa peramalan (prediksi), pengamatan dan penjelasan.
- c. Ada laporan untuk dikomunikasikan baik secara lisan, tulisan, gambar, foto atau audivisual.

- d. Kegiatan pembelajarannya dirancang menyenangkan sehingga menimbulkan minat untuk belajar lebih lanjut.

Keuntungan-keuntungan yang diperoleh melalui pembelajaran dengan JAS antara lain:

- a. Siswa diajak secara langsung berhubungan dengan obyek yang dipelajarinya dalam keadaan sewajarnya sehingga mereka dapat memperoleh pengalaman secara pribadi tentang masalah yang dipelajarinya.
- b. Dengan JAS kepada siswa dihadapkan berbagai masalah nyata yang kemungkinan berbeda dengan yang dipikirkannya. Hal ini akan dapat merangsang sikap rasa ingin tahu dan sikap mencari pada siswa.
- c. Dengan pembelajaran JAS akan dapat membentuk pada diri siswa rasa sayang terhadap alam sehingga dapat menimbulkan minat untuk memelihara dan melestarikannya.

Menurut Mulyani *et al.* (2008) pendekatan JAS terdiri atas beberapa komponen yaitu sebagai berikut:

- a. Eksplorasi

Dengan melakukan eksplorasi terhadap lingkungannya, seseorang akan berinteraksi dengan fakta yang ada di lingkungan sehingga menemukan pengalaman dan sesuatu yang menimbulkan pertanyaan atau masalah. Dengan adanya masalah manusia akan melakukan kegiatan berpikir untuk mencari pemecahan masalah.

- b. Konstruktivisme

Pengetahuan dahulu dianggap sebagai kumpulan fakta. Akan tetapi sekarang, pendapat ini mulai bergeser, terutama di bidang sains, pengetahuan lebih dianggap sebagai suatu proses pembentukan (konstruksi) yang terus menerus, terus berubah dan berkembang. Sarana yang tersedia bagi seseorang untuk mengetahui sesuatu adalah alat inderanya. Seseorang berinteraksi dengan lingkungannya melalui alat inderanya, melihat, mendengar, menyentuh, mencium dan merasakannya. Selama proses berinteraksi dengan lingkungan, seseorang akan memperoleh pengetahuan. Jadi pengetahuan ada dalam diri seseorang yang sedang mengetahui. Pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari otak

seseorang (guru). Peserta didik sendiri yang harus mengartikan pelajaran yang disampaikan guru dengan menyesuaikan terhadap pengalaman-pengalaman mereka sebelumnya.

c. Proses Sains

Proses sains atau proses kegiatan ilmiah dimulai ketika seseorang mengamati sesuatu. Sesuatu diamati karena menarik perhatian, mungkin memunculkan pertanyaan atau permasalahan. Permasalahan ini perlu dipecahkan melalui suatu proses yang disebut metode ilmiah untuk mendapatkan pengetahuan yang disebut ilmu.

d. Masyarakat belajar (*learning community*)

Konsep *learning community* menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan orang lain. Hasil belajar diperoleh dari *sharing* antar teman, antar kelompok, antara yang tahu dengan yang belum tahu. Dalam kelas yang menggunakan pendekatan kontekstual, guru disarankan untuk melaksanakan pembelajaran dalam kelompok belajar. Anggota kelompok sebaiknya yang heterogen, sehingga yang pandai dapat mengajari yang kurang pandai, yang cepat menangkap pelajaran dapat mendorong temannya yang lambat, yang mempunyai gagasan dapat mengajukan usul. Guru juga dapat melakukan kolaborasi dengan mendatangkan “ahli” ke kelas sebagai narasumber sehingga peserta didik dapat memperoleh pengalaman belajar secara langsung dari ahlinya.

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

e. *Bioedutainment*

Biologi merupakan salah satu kajian ilmu strategis untuk dapat memahami tentang fenomena alam. Pengembangan biologi yang kompleks perlu diikuti dengan pendekatan pembelajaran yang mengarah pada pembekalan dan ilmu disertai sikap untuk mau belajar sepanjang hidup. Untuk itu pendekatan

pembelajaran yang mengasyikan yang menghibur dan menyenangkan perlu dikembangkan secara konsisten.

Strategi *bioedutainment* menekankan kegiatan pembelajaran yang dikaitkan dengan situasi nyata, sehingga dapat membuka wawasan berfikir yang beragam dari seluruh peserta didik. Strategi ini memungkinkan seluruh peserta didik dapat mempelajari berbagai konsep dan cara mengaitkan dengan kehidupan nyata, sehingga hasil belajarnya lebih berdaya dan berhasil guna.

Pembelajaran biologi dengan menerapkan strategi *bioedutainment* memungkinkan peserta didik untuk menguatkan, memperluas dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademik mereka dalam berbagai macam tatanan dalam sekolah dan luar sekolah agar dapat memecahkan masalah dunia nyata dan masalah yang disimulasikan.

Strategi pembelajaran *bioedutainment* dapat diterapkan di luar kelas (*out door classroom*) atau di dalam kelas (*in door classroom*), maupun di tempat pembelajaran lainnya dikaitkan dengan metode pembelajaran konvensional yakni ceramah, diskusi, permainan edukatif, eksperimen, bermain peran yang bersifat multi strategi dan multi media. Strategi pembelajaran biologi dengan pendekatan JAS bercirikan eksplorasi sumber daya alam serta eksplorasi potensi peserta didik. Pembelajaran *bioedutainment* dapat diterapkan pada semua standar kompetensi.

f. Asesmen Autentik

Asesmen adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar peserta didik. Asesmen dilakukan selama proses pembelajaran, terintegrasi dalam kegiatan pembelajaran, bukan hanya pada akhir periode pembelajaran saja.

Pembelajaran yang benar ditekankan pada upaya membantu siswa agar mampu mempelajari, bukan ditekankan pada banyak sedikitnya informasi yang diperoleh pada akhir periode pembelajaran. Karena asesmen menekankan pada proses pembelajaran, maka data yang dikumpulkan harus diperoleh dari kegiatan nyata yang dikerjakan siswa pada saat melakukan proses pembelajaran.

Kemajuan belajar dinilai dari proses, bukan semata-mata dari hasil. Penilaian autentik menilai pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa. Sebagai penilai tidak hanya guru, tetapi juga teman lain atau orang lain.

Karakteristik penilaian autentik adalah dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran, bisa digunakan untuk formatif maupun sumatif, yang diukur keterampilan dan *performance*, berkesinambungan, terintegrasi, dan dapat digunakan sebagai umpan balik.

Hal-hal yang bisa digunakan sebagai dasar menilai prestasi siswa adalah proyek/kegiatan dan laporannya, pekerjaan rumah kuis, karya siswa, presentasi atau penampilan siswa, demonstrasi, laporan, jurnal, hasil tes tertulis, dan karya tulis.

5. Pengertian Asesmen Alternatif

Asesmen dari bahasa Inggris *assessment* yang diartikan sebagai penaksiran, penilaian atau pembebanan. Asesmen adalah proses pengumpulan informasi dan membuat keputusan berdasarkan informasi (Ridlo 2005). Menurut Rudyatmi (2010), asesmen adalah sekelompok pengertian yang mengacu pada pengumpulan data dan informasi untuk tujuan menjelaskan tingkat pengetahuan, penampilan/kinerja, dan prestasi dari individu. Asesmen mencakup pengertian yang lebih luas bukan hanya konsep pengukuran, tetapi interpretasi satu atau lebih pengukuran untuk tujuan pembuatan keputusan. Asesmen merupakan prosedur yang digunakan untuk memperoleh informasi mengenai penampilan siswa, termasuk tes dan penampilan tugas-tugas otentik.

Asesmen alternatif diartikan sebagai pemanfaatan pendekatan non-tradisional untuk memberi penilaian kinerja atau hasil belajar siswa (Ridlo 2005). Ada kalanya asesmen alternatif diidentikan dengan asesmen otentik atau asesmen kinerja. Asesmen otentik yang dapat diartikan sebagai proses penilaian perilaku kinerja siswa secara multidimensional pada situasi nyata (*life-like performance behaviour*), sedangkan asesmen kinerja diartikan sebagai penilaian terhadap proses perolehan, penerapan pengetahuan dan ketrampilan melalui proses pembelajaran yang menunjukkan kemampuan siswa dalam proses maupun produk (Jutmini 2007). Dalam menilai kinerja siswa perlu disusun kriteria yang dapat disepakati terlebih dahulu. Kriteria yang menyeluruh disebut rubrik/kriteria penilaian. Dengan demikian wujud asesmen kinerja yang utama adalah tugas dan rubrik. Tugas-tugas kinerja dapat berupa suatu proyek, pameran, portofolio atau tugas yang mengharuskan siswa memperlihatkan kemampuan mengenai hal yang

kompleks melalui penerapan pengetahuan dan ketrampilan tentang suatu dalam bentuk yang paling nyata.

Beberapa contoh asesmen alternatif yang dapat dilakukan dalam pembelajaran biologi antara lain adalah penulisan essay, ujian praktek, penilaian makalah, penilaian proyek, kuesioner, inventori, daftar cek, penilaian sebaya (*peer assessment*), penilaian diri (*self assessment*), portofolio, observasi kinerja, penilaian diskusi, dan *interview*. Asesmen alternatif pada dasarnya tidak ditujukan sebagai alternatif pengganti tes prestasi belajar. Terdapat beberapa kekuatan tes yang tidak terdapat pada asesmen alternatif. Dengan demikian lebih tepat apabila dikemukakan bahwa asesmen alternatif merupakan alternatif untuk mendampingi tes prestasi belajar (Wulan 2007).

Karakteristik utama asesmen alternatif tidak hanya mengukur hasil belajar siswa (*achievement*), tetapi secara lengkap memberi informasi yang lebih jelas tentang proses pembelajaran. Asesmen alternatif merupakan proses yang menyertai seluruh kegiatan belajar dan pembelajaran (Zainul 2001). Keunggulan asesmen alternatif menurut Syarifnoor (2010) antara lain:

- a. Dapat menilai hasil belajar yang kompleks dan ketrampilan-ketrampilan yang tidak dapat dinilai dengan asesmen tradisional (*pencil and paper test*) khususnya tes baku yang menggunakan perangkat tes obyektif.
- b. Menyajikan hasil penilaian yang lebih hakiki, langsung, dan lengkap.
- c. Dengan melaksanakan asesmen akan dapat menilai hasil belajar anak secara lengkap, tidak hanya hasil belajar dalam ranah kognitif tetapi juga ranah afektif dan psikomotor.
- d. Meningkatkan motivasi siswa.
- e. Mendorong pembelajaran dalam situasi yang nyata.
- f. Memberi kesempatan kepada siswa untuk *self evaluation*.
- g. Membantu guru untuk menilai efektifitas pembelajaran yang telah dilakukan.
- h. Meningkatkan daya transferabilitas hasil belajar.

Selain memiliki keunggulan, menurut Wulan (2007) asesmen alternatif memiliki juga beberapa keterbatasan yaitu:

- a. Sangat menuntut waktu dan usaha

- b. Pertimbangan (*judgement*) dan *scoring* sifatnya subyektif
- c. Membebani
- d. Mempunyai reliabilitas rendah

Ada beberapa sub unit yang dibahas dalam asesmen alternatif menurut Dossyin (2010) yaitu hakikat asesmen alternatif dan strategi asesmen alternatif.

a. Hakikat Asesmen Alternatif

Dalam mengumpulkan informasi ini guru biasanya menggunakan *paper and pencil test* atau tes standar atau penilaian konvensional/tradisional. Dalam melakukan penilaian guru memerlukan instrumen selain *paper and pencil test*, berarti membutuhkan instrumen yang lain atau alternatif. Asesmen alternatif bukan menghilangkan penilai *paper and pencil test*, tetapi bentuk asesmen yang lain dan dapat mengukur kemampuan siswa yang tidak dapat dijangkau dengan penilaian konvensional.

b. Strategi Asesmen Alternatif

Strategi-strategi asesmen yang digunakan dalam melakukan asesmen berkelanjutan adalah sebagai berikut: asesmen kinerja (*Performance Assessment*), observasi (*Observation*), penggunaan pertanyaan (*Questioning*), presentasi (*Presentation*), diskusi (*Discussions*), proyek (*Project*), investigasi/penyelidikan (*Investigation*), portofolio (*Portofolio*), jurnal (*Journal*), wawancara (*Interview*), konferensi, evaluasi diri oleh siswa (*Self Eevaluation*), tes buatan siswa.

Langkah-langkah penyusunan tugas dalam penilaian/asesmen alternatif adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi pengetahuan dan ketrampilan yang diharapkan dapat dimiliki siswa setelah mengerjakan atau menyelesaikan tugas.
- b. Merancang tugas untuk asesmen kinerja yang memungkinkan siswa dapat menunjukkan kemampuan berfikir dan ketrampilan.
- c. Menetapkan kriteria keberhasilan yang akan dijadikan tolok ukur untuk menyatakan bahwa seorang siswa mencapai tingkat tuntas pengetahuan atau ketrampilan yang diharapkan.

Asesmen alternatif yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu penilaian kinerja siswa dalam praktikum, nilai laporan praktikum, penilaian aktivitas siswa dalam presentasi hasil praktikum, dan penilaian aktivitas siswa dalam diskusi.

Selain itu tetap menilai hasil belajar siswa/penilaian tertulis. Menurut Stears (2010), melaksanakan penelitian mengenai strategi penilaian alternatif di kelas merupakan bagian dari evaluasi yang diperlukan oleh guru.

a. Penilaian Kinerja (*Performance Assesment*)

Asesmen kinerja dapat dilakukan dengan memberikan tugas dan rubrik. Rubrik merupakan wujud asesmen kinerja yang dapat diartikan sebagai kriteria penilaian yang bermanfaat membantu guru untuk menentukan tingkat ketercapaian kinerja yang diharapkan. Sebagai kriteria dan alat penskoran rubrik yaitu daftar kriteria yang diwujudkan dengan dimensi-dimensi kinerja, aspek-aspek atau konsep-konsep yang akan dinilai, dan gradasi mutu, mulai dari tingkat yang paling sempurna sampai dengan tingkat yang paling buruk.

Menurut Rudyatmi (2010) penilaian kinerja perlu mempertimbangkan hal-hal berikut:

- 1) Langkah-langkah kinerja yang diharapkan dilakukan siswa untuk menunjukkan kinerja dari suatu kompetensi.
- 2) Kelengkapan-kelengkapan dan ketepatan aspek yang akan dinilai dalam kinerja tersebut.
- 3) Kemampuan-kemampuan khusus yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas.
- 4) Upaya kemampuan yang akan dinilai tidak terlalu banyak, sehingga semua dapat diamati.
- 5) Kemampuan yang akan dinilai diurutkan berdasarkan urutan yang akan diamati.

Penilaian kinerja merupakan penilaian yang dilakukan dengan mengamati kegiatan siswa dalam melakukan sesuatu. Penilaian ini cocok digunakan untuk menilai ketercapaian kompetensi yang menuntut peserta didik melakukan tugas tertentu seperti praktikum di laboratorium.

Penilaian praktikum merupakan pendekatan untuk mengukur dan menilai kemampuan kinerja siswa dalam menyelesaikan tugas atau dalam mempertunjukkan kegiatan. Kinerja merupakan tanggapan aktif siswa secara langsung atau tidak langsung yang berupa proses atau prosedur atau hasil. Kinerja praktikum merupakan pencapaian yang diperoleh siswa setelah memahami

berbagai keterampilan yang dipelajari dan dilatihkan. Penilaian tersebut dapat memperhatikan aspek proses atau prosedur yang dilakukan dan atau aspek produk yang dihasilkan serta sikap yang muncul bersamaan dengan keterampilan untuk melakukan atau menghasilkan sesuatu (Sapriati 2006).

Cara penilaian ini dianggap lebih otentik dari pada tes tertulis karena apa yang dinilai lebih mencerminkan kemampuan siswa yang sebenarnya. Pengamatan unjuk kerja perlu dilakukan dalam berbagai konteks untuk menetapkan tingkat pencapaian kemampuan tertentu. Untuk mengamati unjuk kerja siswa dapat menggunakan alat/instrumen yang berupa daftar cek (*Check-list*), dan skala penilaian (*Rating scale*).

a) Daftar Cek (*Check-list*)

Menurut Ridlo (2005) *Check list* bermanfaat untuk mengukur hasil belajar baik yang berupa produk, maupun prosedur/proses yang dirinci kedalam komponen yang lebih kecil, terdefisiensi secara operasional dan sangat spesifik. Dengan menggunakan daftar cek, peserta didik mendapat nilai bila kriteria penguasaan kompetensi tertentu dapat diamati oleh penilai. Jika tidak dapat diamati, peserta didik tidak memperoleh nilai. Kelemahan cara ini adalah penilai hanya mempunyai dua pilihan mutlak, misalnya benar atau salah, dapat diamati atau tidak dapat diamati, baik atau tidak baik.

b) Skala Penilaian (*Rating Scale*)

Penilaian kinerja yang menggunakan skala penilaian memungkinkan penilai memberi nilai tengah terhadap penguasaan kompetensi tertentu, karena pemberian nilai secara kontinu di mana pilihan kategori nilai lebih dari dua. Skala penilaian terentang dari tidak sempurna sampai sangat sempurna. Untuk memperkecil faktor subjektivitas, perlu dilakukan penilaian oleh lebih dari satu orang, agar hasil penilaian lebih akurat.

Memperhatikan cakupannya, IPA terdiri atas substansi dan proses ilmiah dimana keduanya memiliki tingkat esensial setara sehingga perlu dimasukkan pada kurikulum. Oleh karenanya, pengujian dan penilaian terhadap pencapaian hasil belajar kedua hal tersebut, termasuk proses ilmiah pada praktikum, harus dilakukan. Penilaian hasil belajar aspek substansi dengan tes dan penilaian praktikum melalui laporan atau tes telah biasa dilakukan. Namun penilaian hasil

belajar proses IPA dan atau praktikum dengan menilai kinerjanya melalui pengamatan masih jarang dilakukan. Penilaian memerlukan alat atau instrumen yang valid dan reliabel, yang diperoleh melalui prosedur pelaksanaan instrumen yang benar, dan dilengkapi dengan rambu-rambu penilaian yang jelas (Sapriati 2006).

b. Penilaian Aktivitas Siswa/Sikap

Sikap bermula dari perasaan (suka atau tidak suka) yang terkait dengan kecenderungan seseorang dalam merespon sesuatu/objek. Sikap juga sebagai ekspresi dari nilai-nilai atau pandangan hidup yang dimiliki oleh seseorang. Sikap dapat dibentuk, sehingga terjadi perilaku/tindakan yang diinginkan. Penilaian sikap dapat dilakukan dengan beberapa cara/teknik. Teknik-teknik tersebut antara lain:

1) Observasi perilaku

Perilaku seseorang pada umumnya menunjukkan kecenderungan seseorang dalam sesuatu hal. Hasil pengamatan/observasi dapat dijadikan sebagai umpan balik dalam pembinaan.

2) Pertanyaan langsung

Sikap seseorang dapat ditanyakan secara langsung/wawancara.

3) Laporan pribadi

Melalui penggunaan teknik ini di sekolah, peserta didik diminta membuat ulasan yang berisi pandangan/tanggapannya tentang suatu masalah, keadaan/hal yang menjadi objek sikap.

Aktivitas belajar merupakan perbuatan siswa yang dilakukan selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Dalam aktivitas belajar terdapat proses berbuat dan sekaligus proses yang membuat anak didik harus aktif. Hal ini sesuai dengan hakikat anak didik sebagai manusia yang penuh dengan potensi yang bisa berkembang secara optimal apabila kondisi mendukungnya.

Aktivitas siswa tidak hanya mendengarkan dan mencatat saja saat pembelajaran seperti pembelajaran yang lazim pada umumnya. Menurut Paul B. Diedrich dalam Sardiman (2007) kegiatan siswa dapat digolongkan sebagai berikut :

- a) Aktivitas melihat (*visual activities*), aktivitas yang termasuk di dalamnya misalnya membaca, memperhatikan gambar, demonstrasi maupun percobaan/pekerjaan orang lain.
- b) Aktivitas lisan (*oral activities*), seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi dan interupsi.
- c) Aktivitas mendengarkan (*listening activities*), sebagai contoh yaitu mendengarkan uraian, percakapan, diskusi dan interupsi.
- d) Aktivitas menulis (*writing activities*), seperti menulis cerita, karangan, laporan, angket dan menyalin.
- e) Aktivitas menggambar (*drawing activities*), misalnya menggambar, membuat grafik, peta dan diagram.
- f) Aktivitas gerak (*motor activities*), yang termasuk di dalamnya antara lain melakukan percobaan dan membuat konstruksi.
- g) Aktivitas mental (*mental activities*), misalnya mengingat, memecahkan soal, menganalisa, membuat hubungan dan mengambil keputusan.
- h) Aktivitas emosional (*emotional activities*), misalnya menaruh minat, gembira bersemangat, berani, tenang, dan gugup.

c. Penilaian tertulis

Penilaian secara tertulis dilakukan dengan tes tertulis. Tes tertulis merupakan tes dimana soal dan jawaban yang diberikan kepada peserta didik dalam bentuk tulisan. Dalam menjawab soal peserta didik tidak selalu merespon dalam bentuk menulis jawaban tetapi dapat juga dalam bentuk yang lain seperti memberi tanda, mewarnai, menggambar, dan lain sebagainya.

6. Pembelajaran IPA

IPA adalah suatu disiplin ilmu yang mengkaji kehidupan dan alam sekitar, membahas aspek keilmuan dan proses IPA, berorientasi pada kegiatan laboratorium atau percobaan atau pengamatan, dan menggunakan keterampilan fisik, kemampuan imajinasi, dan kreativitas. Sesuai dengan definisi IPA, ruang lingkup dari materi IPA di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), misalnya, mencakup:

- a. Inkuiri, bekerja secara ilmiah, melalui kegiatan percobaan, penelitian, pengamatan, atau praktikum.
- b. Materi tentang hidup dan kehidupan (biologi), proses fisis, IPA, sifat materi dan perilakunya.
- c. Keterkaitan IPA dengan kehidupan sehari-hari dan teknologi.

Jadi IPA tidak hanya menyampaikan informasi (fakta) dan pemahaman materi namun juga memperhatikan pengembangan kemampuan lain, seperti kemampuan menggunakan peralatan dan pemecahan masalah, bahkan sampai pada pengembangan sikap, apresiasi dan minat. Hal tersebut sejalan dengan pemikiran bahwa sifat IPA, yaitu empiris (melalui pengamatan) dan analitis (pengkajian dan pemikiran konsep dan teori), memberi corak pada metode penyampaian atau pengajaran materi yang berupa konsep dan teori dalam kurikulum (Sapriati 2006).

Salah satu cakupan IPA adalah Biologi, yang membahas tentang hidup dan kehidupan, yang secara sistematis membahas makhluk hidup, alam dan pengaruh alam terhadap makhluk hidup dan lingkungan serta diajarkan untuk menambah informasi, mengembangkan cara berpikir, penerapan prinsip, dan membentuk sikap, serta mengembangkan kemampuan mengingat, mereorganisasi, meneliti, melakukan percobaan (Sapriati 2006).

IPA, termasuk Biologi, memiliki kaitan erat dengan kegiatan laboratorium, pengamatan, penelitian, percobaan, praktikum. Pengertian laboratorium dalam hal ini tidak hanya mengacu pada alat untuk melakukan kegiatan namun merupakan inti proses belajar mengajar dan tempat orientasi atau pusat kegiatan pembelajaran IPA. Sejalan dengan pengertian tersebut, praktikum dapat diartikan sebagai kegiatan siswa yang menggunakan bahan dan atau alat serta melakukan pengamatan atau percobaan atau melatih keterampilan IPA (Sapriati 2006).

Tujuan praktikum adalah untuk mengembangkan keterampilan memecahkan masalah dan berpikir kreatif, meningkatkan pemahaman terhadap IPA dan metode ilmiah, mengembangkan keterampilan percobaan dan penyelidikan ilmiah, menganalisis data dan mengkomunikasikan hasil, melatih kemampuan bekerja sama, menumbuhkan sikap positif dan minat, serta meningkatkan pemahaman dan kepedulian terhadap lingkungan (Sapriati 2006).

7. Karakteristik Pertumbuhan dan Perkembangan

Dalam KTSP materi Pertumbuhan dan Perkembangan merupakan salah satu materi pokok/pembelajaran IPA yang diajarkan untuk siswa SMP kelas VIII semester gasal dengan Standar Kompetensi: 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia, dan Kompetensi Dasar: 1.1 Menganalisis pentingnya pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.

Dalam materi ini akan dibahas tentang perbedaan antara pertumbuhan dan perkembangan, faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan, pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan, pertumbuhan dan perkembangan pada hewan, serta perbedaan metamorfosis dan metagenesis.

B. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah pelaksanaan asesmen alternatif dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran pada materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan jelajah alam sekitar di SMP Negeri 4 Banyumas.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini di SMP Negeri 4 Banyumas yang beralamatkan di Jalan Dayakan, Pasinggangan Kabupaten Banyumas. Penelitian ini dilakukan pada siswa Kelas VIII Semester Gasal Tahun Ajaran 2010/2011.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Banyumas yang terdiri dari 5 kelas, yaitu VIII A, VIII B, VIII C, VIII D, dan VIII E.

Sampel dalam penelitian ini diambil 3 kelas. Sampel ditentukan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Untuk kelas VIII terdapat 2 guru pengampu mata pelajaran Biologi, diambil 3 kelas yang diampu oleh guru yang sama, dan kelas tersebut mempunyai kemampuan yang relatif sama, yaitu kelas VIII C (34 orang), VIII D (33 orang), dan VIII E (34 orang).

C. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan variabel antara lain:

1. Variabel bebas

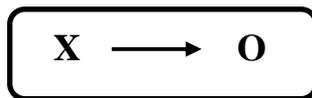
Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pelaksanaan asesmen alternatif pada proses pembelajaran dengan pendekatan JAS di SMP Negeri 4 Banyumas.

2. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah aktivitas siswa selama proses pembelajaran dan hasil belajar siswa kelas VIII pada materi pertumbuhan dan perkembangan.

D. Rancangan Penelitian

Penelitian *pre experiment* ini di desain dengan *One Shot Case-Study*. Desain tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1 Rancangan penelitian *one-shot case study* (Arikunto 2006)

Keterangan:

X : perlakuan

O : hasil observasi sesudah perlakuan

Dalam penelitian ini hanya dilakukan perlakuan satu kali yang diperkirakan sudah mempunyai pengaruh, kemudian diobservasi hasil perlakuan tersebut (Arikunto 2006).

E. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan penelitian, dan tahap analisis penelitian:

1. Persiapan
 - a) Melakukan observasi awal untuk mengetahui permasalahan yang ada di SMPN 4 Banyumas dan untuk menentukan tujuan yang dicapai.
 - b) Menyusun perangkat pembelajaran yang meliputi Silabus (Lampiran 1), Rencana Pelaksanaan Pembelajaran/RPP (Lampiran 2), Lembar Kerja Siswa/LKS (Lampiran 3), dan Lembar Diskusi Siswa/LDS (Lampiran 6).
 - c) Menyusun asesmen alternatif dalam bentuk penilaian kinerja siswa dalam praktikum, nilai laporan praktikum, penilaian aktivitas siswa dalam presentasi hasil praktikum, penilaian aktivitas siswa dalam diskusi dan menyusun instrumen tes akhir (*post test*).
 - d) Menyusun angket tanggapan guru terhadap pelaksanaan asesmen alternatif pada proses pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS (Lampiran 35).
 - e) Menyusun angket tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS (Lampiran 36).
 - f) Melakukan uji coba instrumen asesmen alternatif dalam pembelajaran pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS (Lampiran 19). Instrumen asesmen alternatif ini divalidasi oleh 2 orang guru yang mempunyai keahlian di bidang ilmu Biologi, maka dapat diketahui kelemahan

dan kekurangannya. Kemudian memperbaiki/merevisi kelemahan dan kekurangan tersebut, sehingga didapatkan instrumen asesmen alternatif yang lebih baik untuk diterapkan dalam pembelajaran pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS.

Tabel 1 Rekapitulasi hasil penilaian pakar terhadap instrumen asesmen alternatif

No	Aspek yang dinilai	Skor	
		Pakar 1	Pakar 2
1.1	Kesesuaian aspek dengan SK	3	4
1.2	Kesesuaian aspek dengan KD	3	4
1.3	Kesesuaian aspek dengan indikator	2	3
1.4	Kesesuaian aspek dengan kegiatan pembelajaran	3	3
2.1	Penulisan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	3	3
2.2	Penggunaan bahasa efektif dan mudah dimengerti	3	3
2.3	Sesuai dengan tujuan yang dicapai	3	3
2.4	Urutan petunjuk yang disajikan jelas	3	3
2.5	Mudah dalam melakukan penilaian	3	3
Jumlah Skor		26	29
Skor Maksimal		36	36
Persentase Penilaian Pakar		72,2%	80,55%
Kriteria		Sesuai	Sesuai
Rata-rata		76,38%	
Kriteria Rata-rata		Sesuai	

*Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 19

Kriteria: 85% - 100%	= Sangat sesuai
70% - 84%	= Sesuai
60% - 69%	= Cukup sesuai
50% - 59%	= Kurang sesuai
< 50%	= Tidak sesuai (Diadaptasi dari Ridlo 2005)

Pada Tabel 1 terlihat bahwa instrumen asesmen alternatif sudah sesuai untuk dilaksanakan pada pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS. Catatan tambahan dari pakar 1 yaitu dalam kisi-kisi instrumen asesmen alternatif sebaiknya dicantumkan indikator, tidak hanya di Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Pakar 2 menyarankan pada rubrik laporan praktikum ditambahkan identitas siswa, dan pada rubrik penilaian kinerja dan aktivitas terdapat nilai individu dan ditambahkan nilai kelompok untuk aspek tertentu.

- g) Melakukan uji coba instrumen soal tes akhir/*post test* berupa pilihan ganda sebanyak 40 soal (Lampiran 10) dan menganalisis hasilnya untuk mengetahui validitas, reliabilitas, dan taraf kesukaran.

1) Validitas

Soal dapat dikatakan valid menurut validitas isi bila soal telah merupakan sampel representatif dari keseluruhan hal yang hendak diukur. Teknik analisis yang digunakan adalah teknik korelasi *product moment* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana:

r_{xy} : koefisien korelasi skor item dengan skor total

N : jumlah peserta

Σ_x : jumlah skor item

Σ_y : jumlah skor total

Σ_{xy} : jumlah perkalian skor item dengan skor total

Σ_x^2 : jumlah kuadrat skor item

Σ_y^2 : jumlah kuadrat skor total (Arikunto 2002)

Setelah diperoleh harga r_{xy} berikutnya di konsultasikan dengan harga korelasi produk moment (r_{tab}) dengan taraf signifikan 5%.

Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka dikatakan butir tersebut valid, sebaliknya jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka dikatakan butir tersebut tidak valid (Arikunto, 2002). Kriteria validitas soal dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Kriteria validitas soal uji coba

Interval Γ_{xy}	Kriteria
$0,80 < \Gamma_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < \Gamma_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < \Gamma_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < \Gamma_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < \Gamma_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

* Diadaptasi dari Arikunto (2002)

Berdasarkan Tabel 2, soal yang dikatakan valid adalah soal yang memiliki kriteria validitas sangat tinggi, tinggi dan cukup, sedangkan soal dengan kriteria validitas rendah dan sangat rendah merupakan soal yang tidak valid. Hasil analisis validitas soal uji coba dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil analisis validitas soal uji coba

Kriteria	Jumlah	Nomor Soal
Valid	29	1, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40
Tidak Valid	11	2, 4, 5, 9, 10, 13, 19, 26, 27, 28, 38

*Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 14 dan 15

2) Reliabilitas

Untuk menguji reliabilitas instrumen digunakan rumus K-R.21 sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{M(k-M)}{kV_t} \right]$$

Dimana:

r_{11} : reliabilitas instrumen

k : banyaknya butir soal

M : rata-rata skor total/*mean*

V_t : varians total yaitu skor total (Arikunto 2002)

Setelah r_{11} diketahui, kemudian di bandingkan dengan harga r tabel. Apabila $r_{11} > r_{tabel}$ maka dikatakan instrumen tersebut reliabel dan tidak reliabel jika sebaliknya (Arikunto 2002).

Kriteria reliabilitas soal adalah sebagai berikut:

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$: sangat tinggi

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$: tinggi

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$: cukup

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$: rendah

$0,00 < r_{11} \leq 0,20$: sangat rendah

Perhitungan reliabilitas dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran 16, bahwa

$r_{11} > r_{tabel} = 0,757 > 0,361$ maka dapat disimpulkan instrumen tersebut reliabilitasnya tinggi.

3) Taraf Kesukaran

Untuk mengetahui taraf kesukaran dihitung dengan cara membandingkan siswa yang menjawab soal dengan benar terhadap jumlah peserta seluruhnya (Arikunto 2002). Rumus yang digunakan adalah:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dimana:

P : indeks kesukaran soal

B : jumlah siswa yang menjawab benar

JS : jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi tingkat kesukaran dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Klasifikasi tingkat kesukaran soal uji coba

Interval P	Kriteria
$P = 0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$P = 0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$P = 0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

* Diadaptasi dari Arikunto (2002)

Tabel 5 Hasil perhitungan indeks kesukaran

Kriteria	Jumlah	Nomor Soal
Mudah	19	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 13, 16, 19, 23, 27, 28, 33, 34, 35, 36, 39
Sedang	18	6, 9, 10, 12, 14, 15, 17, 18, 20, 22, 24, 25, 29, 30, 31, 32, 37, 40
Sukar	3	21, 26, 38

*Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 14 dan 17

Soal yang baik adalah soal yang mempunyai taraf kesukaran sedang (Arikunto 2002).

- h) Memilih butir soal yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Berdasarkan analisis validitas, reliabilitas dan tingkat kesukaran butir soal, soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal yang dinyatakan valid dan reliabel. Sedangkan untuk tingkat kesukaran butir soal dilihat komposisinya antara soal yang sukar, sedang dan mudah. Soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 29 soal yang disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Soal uji coba yang digunakan dalam penelitian

Kategori	Jumlah	Nomor Soal
Soal dipakai	29	1, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40
Soal tidak dipakai	11	2, 4, 5, 9, 10, 13, 19, 26, 27, 28, 38

*Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 14

2. Pelaksanaan

- a) Guru melaksanakan kegiatan pembelajaran seperti yang telah direncanakan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran/RPP (Lampiran 2). Pembelajaran diadakan dalam 3 kali pertemuan dengan alokasi waktu 240 menit.
- b) Pada pertemuan pertama, siswa melaksanakan praktikum dan guru menerapkan asesmen alternatifnya yaitu penilaian kinerja dalam praktikum.
- c) Pada pertemuan kedua, melaksanakan kegiatan presentasi dan guru menerapkan asesmen alternatifnya yaitu penilaian aktivitas siswa dalam presentasi hasil praktikum dan siswa mengumpulkan laporan praktikum.
- d) Pada pertemuan ketiga, siswa melaksanakan diskusi dan guru menerapkan asesmen alternatifnya yaitu penilaian aktivitas siswa dalam diskusi.
- e) Setiap pertemuan terdapat 3 observer, 1 observer untuk menilai 2 kelompok, setiap kelas ada 6-7 kelompok dan tiap kelompok terdapat 4-5 siswa.
- f) Siswa melaksanakan tes akhir (*post test*) dengan bentuk soal pilihan ganda sebanyak 29 soal.
- g) Membagikan angket tanggapan kepada guru terhadap pelaksanaan asesmen alternatif pada proses pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS.
- h) Membagikan angket tanggapan kepada siswa terhadap proses pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS.

3. Analisis data penelitian

Setelah pelaksanaan penelitian selesai, kemudian menganalisis data penelitian menggunakan kombinasi data kualitatif dan kuantitatif.

F. Data dan Cara Pengumpulan Data

1. Sumber data

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa dan guru.

2. Jenis data

- 1) Kinerja siswa dalam praktikum
- 2) Nilai laporan praktikum
- 3) Aktivitas siswa dalam presentasi hasil praktikum
- 4) Aktivitas siswa dalam diskusi

- 5) Tanggapan guru terhadap pelaksanaan asesmen alternatif pada pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS
 - 6) Tanggapan siswa terhadap pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS
 - 7) Nilai Lembar Kerja Siswa (LKS)
 - 8) Nilai Lembar Diskusi Siswa (LDS)
 - 9) Nilai tes akhir/*post test*
 - 10) Hasil belajar siswa
3. Cara pengumpulan data
- a) Kinerja dalam praktikum diukur dengan lembar observasi kinerja siswa dalam praktikum yang terdiri dari 10 aspek yang diamati, diperoleh pada saat proses pembelajaran pertemuan pertama (Lampiran 21).
 - b) Nilai laporan praktikum diukur dengan lembar nilai laporan praktikum yang terdiri dari 10 aspek, diperoleh setelah siswa melaksanakan praktikum yang dikumpulkan pada pertemuan kedua (Lampiran 24).
 - c) Aktivitas siswa dalam presentasi diukur dengan lembar aktivitas siswa dalam presentasi hasil praktikum yang terdiri 6 aspek yang dinilai, diperoleh pada saat proses pembelajaran pertemuan kedua (Lampiran 28).
 - d) Aktivitas siswa dalam diskusi diukur dengan lembar aktivitas siswa dalam diskusi yang terdiri 9 aspek penilaian, diperoleh pada saat proses pembelajaran pertemuan ketiga (Lampiran 31).
 - e) Nilai LKS diukur dengan siswa mengerjakan soal bentuk *essay* (Lampiran 3), dan nilai LDS diukur dengan siswa mengerjakan soal bentuk isian singkat (Lampiran 6).
 - f) Nilai tes akhir/*post test* diukur dengan siswa mengerjakan soal bentuk pilihan ganda sebanyak 29 soal, pada pertemuan terakhir.
 - g) Hasil belajar siswa dalam pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS diukur dengan nilai LKS, nilai LDS, nilai laporan praktikum, nilai kinerja siswa dalam praktikum dan nilai rerata aktivitas siswa presentasi dan diskusi yang diberi bobot masing-masing 1, serta nilai tes akhir (*post test*) yang diberi bobot 2.

- h) Tanggapan guru terhadap pelaksanaan asesmen alternatif pada pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS diukur dengan lembar angket tanggapan guru, yang diperoleh dari guru yang mengisi angket berbentuk *check list* yang terdiri 24 aspek dan memberi alasan. Angket diberikan pada akhir kegiatan pembelajaran (Lampiran 35).
- i) Tanggapan siswa terhadap pelaksanaan asesmen alternatif pada pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS diukur dengan lembar angket tanggapan siswa, yang diperoleh dari siswa yang mengisi angket berbentuk *check list* dan memberi alasan yang terdiri dari 18 aspek. Angket diberikan pada akhir kegiatan pembelajaran (Lampiran 36).

G. Metode Analisis Data

1. Kinerja siswa dalam praktikum yang terdiri dari 10 aspek, skor minimumnya adalah 10 dan skor maksimumnya adalah 40, dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Kinerja} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100 \quad (\text{Sugiyono 2009})$$

Kriteria kinerja:

85% – 100% = sangat trampil

70% – 84% = trampil

60% – 69% = cukup trampil

50% – 59% = kurang trampil

< 50% = tidak trampil (Diadaptasi dari Ridlo 2005)

2. Nilai laporan praktikum yang terdiri dari 10 aspek, skor minimumnya adalah 10 dan skor maksimumnya adalah 40, dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{S}{SMI} \times 100$$

Keterangan:

N : Nilai Laporan Praktikum

S : Skor Mentah

SMI: Skor Maksimal Ideal (Ridlo 2005)

Kriteria nilai:

85 – 100 = sangat baik

70 – 84 = baik

60 – 69 = cukup baik

50 – 59 = kurang baik

< 50 = tidak baik (Diadaptasi dari Ridlo 2005)

3. Aktivitas siswa dalam presentasi hasil praktikum 6 aspek yang dinilai skor minimumnya adalah 6 dan skor maksimumnya adalah 24, dan aktivitas siswa dalam diskusi 9 aspek penilaian skor minimumnya adalah 9 dan skor maksimumnya adalah 36, dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai Aktivitas} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100 \quad (\text{Sugiyono 2009})$$

Kriteria aktivitas:

85% – 100% = sangat aktif

70% – 84% = aktif

60% – 69% = cukup aktif

50% – 59% = kurang aktif

< 50% = tidak aktif (Diadaptasi dari Ridlo 2005)

Menghitung keaktifan siswa secara klasikal dianalisis dengan rumus:

$$K = \frac{\sum ni}{\sum n} \times 100\%$$

Keterangan:

K : persentase keaktifan siswa secara klasikal

$\sum ni$: jumlah siswa dengan kinerja/aktivitas tinggi dan sangat tinggi

$\sum n$: jumlah keseluruhan siswa (Diadaptasi dari Ridlo 2005)

4. Tanggapan guru terhadap pelaksanaan asesmen alternatif pada proses pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS diperoleh dari guru yang mengisi angket dengan *chek list* dan memberi alasan. Data dianalisis dengan cara deskriptif kuantitatif.
5. Tanggapan siswa terhadap pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS dianalisis dengan menjumlahkan skor angka yang diperoleh dari jawaban pernyataan yang diajukan pada responden.

Untuk pernyataan positif jawaban ya skor 1 dan jawaban tidak skor 0. Sedangkan untuk pernyataan negatif jawaban ya skor 0 dan jawaban tidak skor 1. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase Tanggapan} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100 \% \quad (\text{Sugiyono 2009})$$

Kriteria tanggapan:

85% - 100% = sangat baik

70% - 84% = baik

60% - 69% = cukup baik

50% - 59% = kurang baik

< 50% = tidak baik (Diadaptasi dari Ridlo 2005)

6. Nilai LKS, LDS dan *post test* dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

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

7. Hasil belajar (nilai akhir) diperoleh dari nilai LKS, LDS, laporan praktikum, kinerja siswa, aktivitas siswa dan *post test* dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{NA} = \frac{(1 \times \text{LKS}) + (1 \times \text{LDS}) + (1 \times \text{Lap}) + (1 \times \text{KS}) + (1 \times \text{rerata AS}) + (2 \times \text{PT})}{7}$$

Keterangan:

NA : Nilai akhir

LKS : Nilai lembar kerja siswa

LDS : Nilai lembar diskusi siswa

Lap : Nilai laporan praktikum

KS : Nilai kinerja siswa

AS : Nilai aktivitas siswa

PT : Nilai *post test* (Diadaptasi dari Arikunto 2002)

Standar KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) untuk Kelas VIII Semester Gasal Tahun Ajaran 2010/2011 SMPN 4 Banyumas mata pelajaran IPA adalah ≥ 60 . Presentase ketuntasan secara klasikal digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum ni}{\sum n} \times 100 \%$$

Keterangan:

P : Ketuntasan belajar secara klasikal

ni : Jumlah siswa yang tuntas secara individual (nilai ≥ 60)

n : Jumlah total siswa (Diadaptasi dari Ridlo 2005)

H. Indikator Keberhasilan

Pelaksanaan asesmen alternatif dikatakan efektif meningkatkan proses pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS apabila:

1. Kinerja siswa mencapai $\geq 75\%$ siswa trampil dalam praktikum.
2. Nilai laporan praktikum dengan kriteria baik mencapai $\geq 75\%$ siswa.
3. Aktivitas siswa mencapai $\geq 75\%$ siswa aktif dalam presentasi dan diskusi.
4. Ketuntasan hasil belajar klasikal siswa $\geq 85\%$.
5. Tanggapan guru terhadap pelaksanaan asesmen alternatif dalam pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS baik.
6. Tanggapan siswa terhadap pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS baik mencapai $\geq 75\%$ siswa.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan analisis data pada penelitian ini, maka hasil penelitian berupa kinerja siswa dalam praktikum, laporan praktikum, aktivitas siswa dalam presentasi hasil praktikum, aktivitas siswa dalam diskusi, hasil belajar siswa, tanggapan guru dan tanggapan siswa terhadap pelaksanaan asesmen alternatif pada proses pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) yang disajikan pada Tabel 7 s.d 16.

1. Kinerja siswa dalam praktikum

Hasil observasi kinerja siswa dalam praktikum disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7 Kinerja siswa dalam praktikum

Nilai	Kriteria	Persentase Jumlah Siswa					
		Kelas VIII C (34 siswa)		Kelas VIII D (33 siswa)		Kelas VIII E (34 siswa)	
		Σ Siswa	Persentase	Σ Siswa	Persentase	Σ Siswa	Persentase
85-100	Sangat Trampil	16	47,05%	20	60,60%	22	64,70%
70-84	Trampil	14	41,17%	11	33,33%	7	20,58%
60-69	Cukup Trampil	4	11,76%	2	6,06%	5	14,70%
50-59	Kurang Trampil	0	0%	0	0%	0	0%
<50	Tidak Trampil	0	0%	0	0%	0	0%
Persentase siswa yang memiliki kinerja ST dan T		88,22%		93,93%		85,28%	
Rata-rata ketiga kelas		89,14%					

*Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 23

Pada Tabel 7, dapat diketahui bahwa siswa sangat trampil dalam kegiatan praktikum (89,14%).

Persentase kinerja siswa dalam praktikum pada tiap aspek, ditunjukkan dalam Tabel 8.

Tabel 8 Persentase kinerja siswa dalam praktikum pada tiap aspek

No	Aspek yang Diamati	Persentase Tiap Aspek			Rerata (%)
		Kelas VIII C (%)	Kelas VIII D (%)	Kelas VIII E (%)	
1	A.1	70,58	81,81	88,23	80,20
2	A.2	88,97	89,39	85,29	87,88
3	B.3	88,23	95,45	94,85	92,84
4	B.4	92,64	74,24	87,50	84,79
5	B.5	88,97	86,36	83,82	86,38
6	B.6	90,44	90,15	86,76	89,11
7	B.7	91,17	99,24	97,05	95,82
8	B.8	69,11	77,27	66,17	70,85
9	B.9	75,73	73,48	85,29	78,16
10	C.10	74,26	77,27	69,11	73,54

*Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 23

Keterangan:

A.1 Segera memasuki laboratorium

A.2 Menyiapkan alat dan bahan untuk praktikum

B.3 Kemampuan memasukkan tanah ke dalam pot hingga $\frac{2}{3}$ bagian pot, dengan batas tanah sampai ujung pot tingginya 2 cm

B.4 Memberi label pada pot

B.5 Kemampuan membenamkan 10 biji kacang hijau kedalam masing-masing pot sedalam 1-2 cm

B.6 Meletakkan pot

B.7 Menyiram tanaman

B.8 Kemampuan mengukur tanaman

B.9 Menulis hasil pengukuran

C.10 Membersihkan dan mengembalikan peralatan dan bahan praktikum ketempat semula setelah selesai praktikum

Kriteria: 85%-100% = Sangat trampil

70%-84% = Trampil

60%-69% = Cukup trampil

50%-59% = Kurang trampil

< 50% = Tidak trampil (Diadaptasi dari Ridlo 2005)

Pada Tabel 8, dapat diketahui bahwa ketrampilan semua aspek kinerja siswa dalam praktikum, sudah lebih dari 70%.

2. Laporan praktikum

Hasil laporan praktikum yang dibuat siswa disajikan dalam Tabel 9.

Tabel 9 Nilai laporan praktikum

Nilai	Kriteria	Persentase Jumlah Siswa					
		Kelas VIII C (34 siswa)		Kelas VIII D (33 siswa)		Kelas VIII E (34 siswa)	
		Σ Siswa	Persentase	Σ Siswa	Persentase	Σ Siswa	Persentase
85-100	Sangat Baik	6	17,64%	6	18,18%	8	23,52%
70-84	Baik	25	73,52%	23	69,69%	20	58,82%
60-69	Cukup Baik	2	5,88%	3	9,09%	5	14,70%
50-59	Kurang Baik	1	2,94%	1	3,03%	1	2,94%
<50	Tidak Baik	0	0%	0	0%	0	0%
Persentase siswa yang memiliki nilai SB dan B		91,16%		87,87%		82,34%	
Rata-rata ketiga kelas		87,12%					

*Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 27

Pada Tabel 9, dapat diketahui bahwa sudah 87,12% siswa mampu membuat laporan baik dan sangat baik, yaitu memenuhi format laporan yang sudah ditetapkan.

Persentase kemampuan siswa membuat laporan pada tiap aspek, ditunjukkan dalam Tabel 10.

Tabel 10 Persentase kemampuan siswa membuat laporan pada tiap aspek

Aspek yang Diamati	Persentase Tiap Aspek			Rerata (%)
	Kelas VIII C (%)	Kelas VIII D (%)	Kelas VIII E (%)	
1. Menuliskan Identitas	91,91	91,66	89,70	91,09
2. Menuliskan Judul	97,79	87,87	89,70	91,78
3. Menuliskan Tujuan	95,58	98,48	97,05	97,03
4. Menuliskan Latar Belakang	86,76	87,12	91,17	88,35
5. Menuliskan Alat dan Bahan	93,38	96,96	92,64	94,32
6. Menuliskan Cara Kerja	80,14	79,54	83,08	80,92
7. Mencantumkan Tabel	75,73	75,00	72,79	74,50
8. Membuat Grafik	66,17	71,21	69,85	69,07
9. Menuliskan Pembahasan	87,50	86,36	86,76	86,87
10. Menuliskan Simpulan	70,58	86,36	78,67	78,53

*Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 27

Kriteria: 85-100 = Sangat baik

70-84 = Baik

60-69 = Cukup baik

50-59 = Kurang baik

< 50 = Tidak baik (Diadaptasi dari Ridlo 2005)

Pada Tabel 10, dapat diketahui bahwa semua aspek kemampuan siswa dalam membuat laporan sudah baik dan sangat baik, kecuali aspek membuat grafik cukup baik (69,07).

3. Aktivitas siswa dalam presentasi hasil praktikum

Hasil observasi aktivitas siswa dalam presentasi hasil praktikum, ditunjukkan dalam Tabel 11.

Tabel 11 Aktivitas siswa dalam presentasi hasil praktikum

Nilai	Kriteria	Persentase Jumlah Siswa					
		Kelas VIII C (34 siswa)		Kelas VIII D (33 siswa)		Kelas VIII E (34 siswa)	
		Σ Siswa	Persentase	Σ Siswa	Persentase	Σ Siswa	Persentase
85-100	Sangat Aktif	9	26,47%	13	39,39%	20	55,82%
70-84	Aktif	20	55,82%	17	51,51%	10	29,41%
60-69	Cukup Aktif	5	14,70%	3	9,09%	4	11,76%
50-59	Kurang Aktif	0	0,00%	0	0,00%	0	0%
<50	Tidak Aktif	0	0,00%	0	0,00%	0	0%
Persentase siswa yang memiliki aktivitas SA dan A		82,29%		90,90%		88,23%	
Rata-rata ketiga kelas		87,14%					

*Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 30

Pada Tabel 11, terlihat bahwa sudah 87,14% siswa aktif dan sangat aktif dalam presentasi hasil praktikum.

Persentase aktivitas siswa dalam presentasi pada tiap aspek, ditunjukkan dalam Tabel 12.

Tabel 12 Persentase aktivitas siswa dalam presentasi pada tiap aspek

No	Aspek yang Diamati	Persentase Tiap Aspek			Rerata (%)
		Kelas VIII C (%)	Kelas VIII D (%)	Kelas VIII E (%)	
1	1	86,02	89,39	91,91	89,10
2	2	70,58	68,93	70,58	70,03
3	3	71,32	70,45	70,58	70,78
4	4	88,97	97,72	87,50	91,39
5	5	66,17	71,21	89,70	75,69
6	6	96,32	96,21	85,58	92,70

*Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 30

Keterangan:

1. Kerjasama dalam kelompok
2. Bertanya kepada penyaji
3. Menjawab pertanyaan dari *audiens*
4. Mencatat hasil presentasi
5. Menggunakan buku ajar untuk panduan menjawab pertanyaan dari *audiens*
6. Menyimpulkan hasil presentasi

Kriteria: 85%-100% = Sangat aktif

70%-84% = Aktif

60%-69% = Cukup aktif

50%-59% = Kurang aktif

< 50% = Tidak aktif (Diadaptasi dari Ridlo 2005)

Pada Tabel 12, dapat diketahui bahwa siswa sudah aktif dalam bertanya kepada penyaji, menjawab pertanyaan dari *audiens*, dan menggunakan buku ajar

untuk panduan menjawab pertanyaan dari *audiens*. Siswa juga sudah sangat aktif dalam kerjasama kelompok, mencatat hasil presentasi, dan menyimpulkan hasil presentasi.

4. Aktivitas siswa dalam diskusi

Hasil observasi aktivitas siswa dalam presentasi hasil praktikum disajikan dalam Tabel 13.

Tabel 13 Aktivitas siswa dalam diskusi

Nilai	Kriteria	Persentase Jumlah Siswa					
		Kelas VIII C (34 siswa)		Kelas VIII D (33 siswa)		Kelas VIII E (34 siswa)	
		Σ Siswa	Persentase	Σ Siswa	Persentase	Σ Siswa	Persentase
85-100	Sangat Aktif	12	35,29%	21	63,63%	16	47,05%
70-84	Aktif	16	47,05%	9	27,27%	13	38,23%
60-69	Cukup Aktif	6	17,64%	3	9,09%	5	14,70%
50-59	Kurang Aktif	0	0,00%	0	0,00%	0	0%
<50	Tidak Aktif	0	0,00%	0	0,00%	0	0%
Persentase siswa yang memiliki aktivitas SA dan A		82,34%		90,90%		85,28%	
Rata-rata ketiga kelas		86,17%					

*Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 33

Pada Tabel 13, terlihat bahwa 86,17% siswa yang aktif dan sangat aktif dalam kegiatan diskusi, sudah sangat tinggi.

Persentase aktivitas siswa dalam diskusi pada tiap aspek, disajikan dalam Tabel 14.

Tabel 14 Persentase aktivitas siswa dalam diskusi pada tiap aspek

No	Aspek yang Diamati	Persentase Tiap Aspek			Rerata (%)
		Kelas VIII C (%)	Kelas VIII D (%)	Kelas VIII E (%)	
1	1	86,76	91,66	83,82	87,41
2	2	61,02	62,12	75,73	66,29
3	3	86,76	93,18	86,76	88,90
4	4	77,94	87,12	87,50	84,18
5	5	91,91	83,33	89,70	88,31
6	6	86,76	93,93	78,67	86,45
7	7	62,50	70,45	70,58	67,84
8	8	90,44	96,96	87,50	91,63
9	9	86,76	87,12	86,76	86,88

*Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 33

Keterangan:

1. Mencatat hal-hal yang penting dari penjelasan guru
2. Bertanya kepada guru tentang hal-hal yang kurang jelas
3. Menulis jawaban pada buku catatan
4. Membawa (2 buku ajar) dan membaca buku ajar untuk panduan menjawab LDS
5. Mengerjakan semua pertanyaan yang ada di LDS dengan tuntas
6. Mengemukakan pendapat dalam diskusi kelompok
7. Bertanya pada saat diskusi kelas

8. Menjawab pertanyaan dari kelompok lain pada diskusi kelas

9. Membuat catatan hasil diskusi

Kriteria: 85%-100% = Sangat aktif

70%-84% = Aktif

60%-69% = Cukup aktif

50%-59% = Kurang aktif

< 50% = Tidak aktif (Diadaptasi dari Ridlo 2005)

Pada Tabel 14, dapat diketahui bahwa apabila terdapat kurang jelas dalam memahami konsep/hal-hal lain, siswa sudah cukup aktif bertanya kepada guru (66,29%). Siswa juga sudah cukup aktif bertanya pada saat diskusi kelas (67,84%). Untuk aspek yang lain, siswa sudah aktif dan sangat aktif.

5. Hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa secara lengkap disajikan dalam Tabel 15.

Tabel 15 Rekapitulasi hasil belajar dan ketuntasan belajar

Variasi	Kelas VIII C	Kelas VIII D	Kelas VIII E
Jumlah siswa	34	33	34
Rata-rata	76,38	77,37	76,59
Nilai tertinggi	82,66	86,92	90,31
Nilai terendah	58,32	58,42	59,36
Siswa tuntas	32	32	33
Siswa tidak tuntas	2	1	1
Ketuntasan klasikal tiap kelas	94,11%	96,96%	97,05%
Ketuntasan klasikal ketiga kelas	96,04%		

*Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 34

Pada Tabel 15, dapat diketahui bahwa ketuntasan hasil belajar klasikal ketiga kelas (VIII C, D, E) sudah sangat tinggi (96,04%). Siswa yang belum tuntas pada kelas VIII C ada 2 orang, sedangkan kelas VIII D dan VIII E masing-masing ada 1 orang.

6. Tanggapan guru

Berdasarkan hasil angket tanggapan guru diketahui bahwa tanggapan guru terhadap pelaksanaan asesmen alternatif pada proses pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS sangat baik. Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 35.

7. Tanggapan siswa

Tanggapan siswa terhadap pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS disajikan pada Tabel 16.

Tabel 16 Rekapitulasi tanggapan siswa terhadap pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS

No	Nilai	Kriteria	Persentase Jumlah siswa					
			Kelas VIII C (34 siswa)		Kelas VIII D (33 siswa)		Kelas VIII E (34 siswa)	
			Σ Siswa	Persentase	Σ Siswa	Persentase	Σ Siswa	Persentase
1	85-100	Sangat Baik	25	73,52%	25	75,75%	23	67,64%
2	70-84	Baik	9	26,47%	8	24,24%	11	32,35%
3	60-69	Cukup Baik	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4	50-59	Kurang Baik	0	0%	0	0%	0	0%
5	<50	Tidak Baik	0	0%	0	0%	0	0%
Persentase siswa yang memberi tanggapan SB dan B			100%		100%		100%	

*Data selengkapnya disajikan pada Lampiran 37

Keterangan:

Kriteria: 85%-100% = Sangat baik

70%-84% = Baik

60%-69% = Cukup baik

50%-59% = Kurang baik

< 50% = Tidak baik (Diadaptasi dari Ridlo 2005)

Pada Tabel 16, terlihat bahwa jumlah siswa yang memberi tanggapan sangat baik kelas VIII C, VIII D, dan VIII E sebesar 73,52%, 75,75%, dan 67,65%. Jumlah siswa yang memberi tanggapan baik kelas VIII C, VIII D, dan VIII E sebesar 26,47%, 24,24%, dan 32,35%. Sehingga dapat diartikan 100% siswa memberi tanggapan terhadap pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS sangat baik dan baik.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 7, dapat diketahui bahwa siswa sangat trampil dalam kegiatan praktikum (89,14%). Hal tersebut, dapat dikatakan bahwa kinerja siswa sudah mencapai indikator yang ditetapkan ($\geq 75\%$). Pada kegiatan praktikum, siswa trampil memasukkan tanah ke dalam pot hingga 2/3 bagian pot, dengan batas tanah sampai ujung pot tingginya 2 cm; kemudian memberi label pada pot dengan keterangan lengkap; trampil membenamkan 10 biji kacang hijau kedalam masing-masing pot sedalam 1-2 cm; trampil meletakkan pot pada tempat gelap dan terang dengan rapi dan sesuai kelompoknya; menyiram tanaman bila diperlukan; trampil mengukur tinggi tanaman dengan tepat dan menulis hasil pengukuran dengan lengkap selama 6 hari. Nampaknya trampilnya siswa tersebut disebabkan oleh motivasi yang tinggi untuk melaksanakan praktikum. Hal ini juga didukung oleh tanggapan guru terhadap pembelajaran

pertumbuhan dan perkembangan yang menyatakan bahwa dari kegiatan praktikum yang dilakukan dapat membuat siswa trampil, dan siswa dapat membuktikan secara nyata materi yang diberikan melalui pengamatan secara langsung. Menurut hasil penelitian Sholahuddin *et. al.* (2008) dinyatakan bahwa pembelajaran yang menggunakan kegiatan praktikum menjadikan siswa trampil jika dilihat dari segi keterlibatan dan motivasi dalam pembelajaran di kelas maupun di laboratorium. Berdasarkan pada Tabel 16, dapat diketahui bahwa siswa memberi tanggapan terhadap pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan sangat baik. Kemungkinan mereka beranggapan melaksanakan kegiatan praktikum seperti bermain sambil belajar, sehingga mengasyikkan. Hal ini sesuai dengan salah satu komponen pendekatan JAS menurut Mulyani *et al.* (2008), yaitu *bioedutainment* yang merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang mengasyikkan, menghibur dan menyenangkan. Pada Tabel 8, dapat diketahui bahwa ketrampilan semua aspek kinerja siswa dalam praktikum, sudah lebih dari 70%.

Berdasarkan hasil penelitian Tabel 9, sudah 87,12% siswa mampu membuat laporan baik dan sangat baik, yaitu memenuhi format laporan yang sudah ditetapkan. Siswa sudah mampu menuliskan identitas, judul, tujuan, latar belakang, alat dan bahan, cara kerja, mencantumkan tabel, membuat grafik, menuliskan pembahasan dan simpulan dengan tepat, walaupun tidak dipresentasikan. Menurut Marianti (2006), salah satu ciri-ciri kegiatan pembelajaran pendekatan JAS harus ada laporan untuk dikomunikasikan baik secara lisan, tulisan, gambar, foto atau *audivisual*. Dengan demikian, penelitian sudah memenuhi pernyataan tersebut. Pada Tabel 10, dapat diketahui bahwa semua aspek kemampuan siswa dalam membuat laporan sudah baik dan sangat baik, kecuali aspek membuat grafik cukup baik (69,07). Grafik yang dibuat siswa tidak sesuai dengan hasil data pada tabel, tidak diberi skala sesuai pada sumbu X dan Y. Hal ini karena siswa belum terbiasa membuat grafik. Oleh sebab itu, dalam membuat grafik guru harus giat membimbing siswa.

Berdasarkan Tabel 11, dapat diketahui bahwa sudah 87,14% siswa aktif dan sangat aktif dalam presentasi hasil praktikum. Hal ini sudah sesuai dengan indikator penelitian yang ingin dicapai ($\geq 75\%$). Pada kegiatan presentasi hasil praktikum, siswa sudah aktif dalam menyampaikan hasil praktikumnya dengan

runtut dan benar. Aktif dalam kerjasama kelompok, ada pembagian tugas yang jelas dalam kelompok, tiap anak melakukan tugasnya dengan baik, dan semua anggota ikut berpartisipasi. Siswa aktif menjawab pertanyaan dari *audiens* dengan menggunakan buku ajar sebagai panduannya, mencatat hasil presentasi pada buku catatan, dan dapat menyimpulkan hasil presentasi dengan benar, jelas dan sesuai hasil praktikum. Menurut Suryati (2010), dengan adanya kegiatan presentasi sangat bermanfaat bagi siswa, yaitu melatih keberanian siswa untuk lebih aktif dalam berbicara didepan orang banyak, melatih kecepatan dan ketepatan dalam menjawab pertanyaan dan menerangkan/mengemukakan sesuatu, dapat melatih diri menerima pendapat atau masukan dari orang lain, dan ilmu yang dipresentasikan akan berkembang karena adanya proses tanya jawab. Pada Tabel 12, dapat diketahui bahwa siswa sudah aktif dalam bertanya kepada penyaji, menjawab pertanyaan dari *audiens*, dan menggunakan buku ajar untuk panduan menjawab pertanyaan dari *audiens*. Siswa juga sudah sangat aktif dalam kerjasama kelompok, mencatat hasil presentasi, dan menyimpulkan hasil presentasi.

Berdasarkan hasil penelitian Tabel 13, dapat diketahui 86,17% siswa yang aktif dan sangat aktif dalam kegiatan diskusi sudah sangat tinggi. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa siswa sudah aktif mencapai indikator yang ditetapkan ($\geq 75\%$). Pada kegiatan diskusi, siswa sudah aktif dalam mencatat hal-hal yang penting dari penjelasan guru, menulis jawaban pada buku catatan, mengerjakan semua pertanyaan yang ada di LDS dengan tepat, aktif mengemukakan pendapat dalam diskusi kelompok, aktif menjawab pertanyaan dari kelompok lain pada diskusi kelas, dan membuat catatan hasil diskusi. Siswa aktif menyampaikan ide/gagasan yang dimiliki, ketika mengerjakan LDS pembagian tugas merata dan mendiskusikannya bersama. Menurut Mulyani *et al.* (2008), aktivitas siswa dalam diskusi ini dilaksanakan sesuai dengan salah satu komponen pendekatan JAS, yaitu pada konsep *learning community* yang menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan orang lain, *sharing* antar teman, antar kelompok, antara yang tahu dengan yang belum tahu. Akan tetapi, setelah dilihat pada Tabel 14, dapat diketahui bahwa apabila terdapat kurang jelas dalam memahami konsep/hal-hal lain, siswa sudah cukup aktif

bertanya kepada guru (66,29%). Siswa juga sudah cukup aktif bertanya pada saat diskusi kelas (67,84%). Oleh sebab itu, guru harus giat membantu mereka melibatkan diri secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Untuk aspek yang lain, siswa sudah aktif dan sangat aktif.

Hasil belajar siswa diperoleh dari akumulasi nilai LKS, LDS, laporan praktikum, kinerja siswa dan rerata aktivitas siswa yang diberi bobot masing-masing 1, ditambah 2x nilai *post test*, kemudian dibagi 7. Berbagai jenis asesmen tersebut, ditempuh untuk mendapatkan potret hasil belajar siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Menurut Majid (2006), agar tujuan penilaian tercapai dengan baik, guru harus menggunakan berbagai metode dan teknik penilaian yang beragam sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik pengalaman belajar yang dilaluinya. Berdasarkan Tabel 15, dapat diketahui bahwa ketuntasan hasil belajar klasikal ketiga kelas (VIII C, VIII D, dan VIII E) sudah sangat tinggi (96,04%). Dengan demikian, indikator penelitian yang ditetapkan telah tercapai yaitu $\geq 85\%$ siswa tuntas belajar. Tingginya hasil belajar siswa, dikarenakan siswa mengetahui adanya penilaian kinerja dan aktivitas pada proses pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS. Sehingga siswa termotivasi untuk mendapatkan nilai yang baik. Pada penelitian ini, masih ditemukan kinerja bagus dan aktivitas baik, tetapi belum tuntas belajar. Hal tersebut terlihat dalam Tabel 15, siswa yang belum tuntas pada kelas VIII C ada 2 orang, sedangkan kelas VIII D dan VIII E masing-masing ada 1 orang. Kemungkinan dikarenakan oleh kurang adanya penguatan pribadi terhadap materi sehingga saat dilakukan evaluasi hasil belajar mereka rendah. Berkaitan dengan ini, siswa perlu melakukan pengulangan-pengulangan terhadap materi yang telah dipelajari di sekolah sehingga daya ingat dan pemahaman siswa terhadap materi lebih tinggi dan akan mempengaruhi hasil belajar siswa yang maksimal. Menurut Sardiman (2007), ketuntasan belajar siswa didukung oleh faktor-faktor psikologis dari si pelajar, antara lain motivasi, konsentrasi, pemahaman, dan pengulangan. Tanpa kehadiran faktor-faktor psikologis tersebut, bisa jadi memperlambat proses belajar, bahkan dapat pula menambah kesulitan dalam mengajar. Selain itu, disebabkan oleh kurangnya motivasi siswa, konsentrasi/perhatian siswa pada pembelajaran tidak ada, sehingga keterlibatan

unsur fisik dan mental tidak ada yang berdampak pada hasil belajar yang rendah. Berdasarkan pendapat Majid (2006), nampaknya disebabkan oleh salah satu dari masalah-masalah belajar yaitu lambat belajar, kurang motivasi dalam belajar, sikap/kebiasaan yang buruk, dan kehadiran di sekolah. Hal ini didukung oleh Sardiman (2007), bahwa secara alami siswa bisa menjadi aktif karena adanya motivasi dan didorong oleh bermacam-macam kebutuhan. Aktivitas sangat diperlukan untuk belajar baik aktivitas fisik maupun mental, sebab pada prinsipnya belajar adalah berbuat untuk mengubah tingkah laku menjadi melakukan kegiatan tertentu. Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan kerjasama yang baik dari guru serta sesama anggota kelompok untuk membantu mereka melibatkan diri secara aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Guru memberi tanggapan bahwa kegiatan pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan tujuan pembelajaran, dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar, siswa lebih aktif dalam pembelajaran, siswa trampil dalam kegiatan praktikum, dan hasil belajar siswa pada materi pertumbuhan dan perkembangan tinggi. Hal ini dapat diketahui bahwa tanggapan guru terhadap pelaksanaan asesmen alternatif pada proses pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS sangat baik.

Menurut guru, yang diterapkan dalam penelitian ini dapat mengukur ketrampilan siswa dengan tepat. Seluruh instrumen asesmen alternatif yang dilaksanakan dengan pendekatan JAS dapat mengukur/menggali keaktifan siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Syarifnoor (2010), yang menyatakan bahwa asesmen alternatif membantu guru untuk menilai efektivitas pembelajaran yang telah dilakukan.

Pada tanggapan guru, dapat diketahui bahwa ada keinginan guru mengembangkan asesmen alternatif untuk mengukur ketrampilan siswa dan aktivitas siswa pada materi pelajaran yang lain. Disamping itu guru ingin menerapkan pendekatan JAS pada materi lain. Keinginan guru mengembangkan asesmen alternatif dan menerapkan pendekatan JAS, nampaknya ditunjukkan dengan hasil observasi kinerja dan aktivitas siswa dapat mengukur ketrampilan dan aktivitas siswa dengan tepat, dan hasil belajar siswa pada materi pertumbuhan dan perkembangan dengan menggunakan pendekatan JAS tinggi.

Berdasarkan Tabel 16, terlihat bahwa jumlah siswa yang memberi tanggapan sangat baik kelas VIII C, VIII D, dan VIII E sebesar 73,52%, 75,75%, dan 67,65%. Jumlah siswa yang memberi tanggapan baik kelas VIII C, VIII D, dan VIII E sebesar 26,47%, 24,24%, dan 32,35%. Sehingga dapat diartikan 100% siswa memberi tanggapan terhadap pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS sangat baik dan baik. Hal ini penelitian sudah mencapai indikator yang ditetapkan ($\geq 75\%$). Siswa tertarik mengikuti pembelajaran, paham dengan materi yang telah disampaikan, senang belajar secara berkelompok dan kegiatan pembelajaran yang diterapkan menyenangkan, sehingga motivasi siswa tinggi selama mengikuti pembelajaran dan membuat siswa lebih aktif belajar.

Pada tanggapan siswa, dapat diketahui bahwa ketertarikan siswa setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan JAS menimbulkan keinginan mereka untuk mempelajari lebih lanjut/mendalami materi pertumbuhan dan perkembangan sehingga menimbulkan kesan yang mendalam terhadap materi. Kesan tersebut menimbulkan ingatan yang kuat, yang setiap saat dapat dipanggil kembali, seperti pada saat tes. Menurut Marianti (2006), salah satu ciri-ciri kegiatan pembelajaran pendekatan JAS, yaitu merancang kegiatan pembelajaran yang menyenangkan sehingga menimbulkan minat untuk belajar lebih lanjut.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa 89,14% siswa trampil dan sangat trampil dalam praktikum. Sudah 87,12% siswa mampu membuat laporan baik dan sangat baik, yaitu memenuhi format laporan yang sudah ditetapkan. Selanjutnya, 87,14% siswa aktif dan sangat aktif dalam presentasi hasil praktikum, dan 86,17% siswa aktif dan sangat aktif dalam diskusi. Ketuntasan hasil belajar klasikal ketiga kelas (VIII C, VIII D, dan VIII E) sudah sangat tinggi (96,04%). Tanggapan guru terhadap pelaksanaan asesmen alternatif pada proses pembelajaran sangat baik, dan 100% siswa memberi tanggapan terhadap pembelajaran sangat baik dan baik. Berdasarkan hasil di atas, penelitian ini sudah mencapai indikator yang ditetapkan yaitu kinerja siswa mencapai $\geq 75\%$ siswa trampil dalam praktikum. Nilai laporan praktikum dengan kriteria baik ($\geq 75\%$). Aktivitas siswa mencapai $\geq 75\%$ siswa aktif dalam presentasi dan diskusi. Ketuntasan hasil belajar klasikal siswa $\geq 85\%$. Tanggapan guru terhadap pelaksanaan asesmen alternatif baik. Dan tanggapan siswa terhadap pembelajaran baik mencapai $\geq 75\%$ siswa.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan asesmen alternatif dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS di SMP Negeri 4 Banyumas.

B. Saran

Berdasarkan sumpulan di atas, dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Pelaksanaan asesmen alternatif pada pembelajaran pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan JAS pada penelitian ini masih dapat dikembangkan. Apabila asesmen alternatif akan diterapkan pada pembelajaran materi lain, maka perlu dirancang dan dikembangkan instrumen asesmen alternatif yang sesuai dengan karakteristik materi.
2. Pelaksanaan asesmen alternatif dapat dijadikan sebagai pelengkap dalam penilaian yang hanya mengacu pada hasil akhir pembelajaran.
3. Pendekatan pembelajaran JAS dapat diterapkan pada pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran Biologi dan meningkatkan hasil belajar siswa.
4. Pelaksanaan asesmen alternatif telah terbukti meningkatkan efektivitas pada proses pembelajaran, maka guru sebaiknya menggunakan instrumen asesmen alternatif pada materi pertumbuhan dan perkembangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anni CT. 2006. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT MKK UNNES.
- Antoro SD. 2008. Pengembangan Instrumen Self-Assessment Writing. *Jurnal Pendidikan* 6 (1):1-10. *On line at* http://lppm.ut.ac.id/jp/101/pengembangan_instrumen.pdf [diakses tanggal 27 November 2010].
- Arikunto S. 2002. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dosyin. 2010. Assesment Alternative/Penilaian Alternatif, Assessment/Penilaian Autentik & Assessment Konvensional. *On line at* <http://dosyin.blogspot.com/p/assesment.html> [diakses tanggal 22 Oktober 2010].
- Hamalik O. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jutmini S. 2007. *Panduan Evaluasi Pembelajaran*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- KBBI. 2003. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Lian LH. 2010. Superitem Test: An Alternative Assessment Tool To Assess Students' Algebraic Solving Ability. *Journal of Education*. *On line at* <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/lian.pdf>. [diakses tanggal 6 Desember 2010].
- Majid A. 2008. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Marianti A. 2006. *Bunga Rampai Pendekatan Pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (JAS) Upaya Membelajarkan Biologi Sebagaimana Seharusnya Belajar Biologi*. Semarang: Jurusan Biologi FMIPA UNNES.
- Mulyani ES, Marianti A, Kartijono NE, Widiyanti T, Saptono S, Pukan KK & Bintari SH. 2008. *Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pendekatan Pembelajaran Biologi*. Semarang: Jurusan Biologi FMIPA UNNES.
- Mulyasa E. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nugraheni E. 2007. Student Centered Learning dan Implikasinya terhadap Proses Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan* 8 (1):1-10. *On line at* <http://lppm.ut.ac.id/jp/81maret07/01-nugraheni.pdf> [diakses tanggal 27 November 2010].

- Ridlo S. 2005. *Evaluasi Pembelajaran Biologi*. Semarang: FMIPA UNNES.
- Rudyatmi E dan Rusilowati A. 2010. *Evaluasi Pembelajaran*. Semarang: FMIPA UNNES.
- Sapriati A. 2006. Pengembangan Instrumen Penilaian Praktikum Fotosintesis. *Jurnal Pendidikan* 7 (1):1-11. *On line at <http://lppm.ut.ac.id/jp/71maret06/01-amalia.pdf>* [diakses tanggal 27 November 2010].
- Saptono S. 2009. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Semarang: FMIPA UNNES
- Sardiman AM. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sholahuddin A dan Suharto B. 2008. Implementasi Self Assessment Question (SAQ) dan Optimalisasi Praktikum dalam Perkuliahan Dasar-dasar Pemisahan Analitik. *Jurnal Ilmu Pendidikan* 15 (1):43-47.
- Stears M. 2010. Exploring Alternative Assessment Strategies In Science Classrooms. *South African Journal of Education* Vol 30:591-604. *On line at <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/stears.pdf>*. [diakses tanggal 6 Desember 2010].
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryati A. 2010. Kegiatan Presentasi *On line at <http://bilikvisualart.blogspot.com/2010/09/kegiatan-presentasi-awal-kelas-x2010.html>* [diakses tanggal 12 Maret 2011]
- Sutikno MS. 2009. *Belajar dan Pembelajaran. Upaya Kreatif dalam Mewujudkan Pembelajaran yang Kreatif*. Bandung: Prospect.
- Syarifnoor. 2010. Konsep Dasar Asesmen Alternatif. *On line at http://yakutokaili.blogspot.com/2010_06_01_archive.html* [diakses tanggal 15 Oktober 2010].
- Wulan AR. 2007. Penggunaan Asesmen Alternatif Pada Pembelajaran Biologi. Dalam: *Seminar Nasional Biologi: Perkembangan Biologi dan Pendidikan Biologi untuk Menunjang Profesionalisme*. Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI. Jakarta, Mei 2007. Hlm. 381-383.
- Zainul A. 2001. *Alternative Assessment*. Jakarta: Proyek Pengembangan UT Dirjen Pendidikan Tinggi Depdiknas.

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Banyumas

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : VIII/Gasal

Standar Kompetensi: 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Menganalisis pentingnya pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.	<p>Pertumbuhan dan Perkembangan:</p> <p>1. Pertumbuhan dan perkembangan serta faktor-faktor yang mempengaruhi pada makhluk hidup.</p> <p>2. Metamorfosis dan metagenesis pada makhluk hidup.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat praktikum kecambah dari kacang hijau. • Hasil kerja dan pengamatan dilaporkan dalam bentuk laporan individu dan dipresentasikan secara lisan pada saat diskusi kelas berlangsung. • Menjawab pertanyaan tentang pertumbuhan dan perkembangan. • Mengamati melalui gambar pertumbuhan dan perkembangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup. • Melakukan praktikum pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup. • Menyebutkan proses pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup. 	<p>Jenis tagihan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penilaian kinerja siswa dalam praktikum. • Penilaian laporan praktikum. • Penilaian aktivitas siswa dalam presentasi hasil praktikum. • Penilaian aktivitas siswa dalam diskusi. • Penilaian tes tertulis berupa <i>post test</i>. 	6 X 40 menit	<p>Buku Belajar IPA Membuka Cakrawala Alam Sekitar untuk Kelas VIII SMP (BSE).</p> <p>Saktiyono. 2007. IPA Biologi 2 SMP dan MTs untuk kelas VIII. Jakarta: Erlangga.</p> <p>LKS dan LDS</p>

		<p>hewan, metamorfosis dan metagenesis yang terdapat pada LDS (Lembar Diskusi Siswa) dan dipresentasikan secara lisan pada saat diskusi kelas berlangsung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup. • Membedakan metamorfosis dan metagenesis pada makhluk hidup. • Menyebutkan proses metamorfosis dan metagenesis pada makhluk hidup. 	<p>Instrumen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lembar observasi kinerja dalam praktikum. • Lembar observasi aktivitas siswa dalam presentasi. • Lembar observasi aktivitas siswa dalam diskusi. • Lembar penilaian laporan hasil percobaan. • Penilaian tes tertulis berupa <i>post test</i> dengan bentuk soal pilihan ganda. 		<p>Gambar metamorfosis dan metagenesis, gambar kecambah dari kacang hijau</p>
--	--	--	--	---	--	---

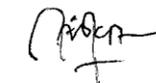
Guru Mata Pelajaran IPA

Susi Ayu Proboretno, S.Pd.

NIP 19750412 200701 2 014

Banyumas, Nopember 2010

Peneliti



Atikah Budi Pratiwi

NIM 4401406051

Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Banyumas
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Kelas/Semester : VIII/Gasal
 Standar Kompetensi : 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia.
 Kompetensi Dasar :
 1.1 Menganalisis pentingnya pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.
 Indikator :
 1. Membedakan pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.
 2. Melakukan praktikum pertumbuhan dan perkembangan.
 3. Menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.
 4. Menyebutkan proses pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.
 5. Membedakan metamorfosis dan metagenesis pada makhluk hidup.
 6. Menyebutkan tahapan metamorfosis dan metagenesis makhluk hidup.
 Alokasi Waktu : 6 x 40 menit (3 x pertemuan)

I. Tujuan Pembelajaran :

Setelah pelaksanaan pembelajaran diharapkan siswa dapat:

1. Membedakan pengertian pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup melalui kegiatan praktikum
2. Melakukan praktikum pertumbuhan pada tanaman melalui kegiatan praktikum
3. Menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup melalui kegiatan praktikum
4. Menyebutkan proses pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup melalui kegiatan diskusi
5. Membedakan metamorfosis dan metagenesis pada makhluk hidup melalui kegiatan diskusi
6. Menyebutkan tahapan metamorfosis dan metagenesis makhluk hidup melalui kegiatan diskusi

II. Materi Pembelajaran :

1. Pertumbuhan dan perkembangan.
2. Pertumbuhan dan perkembangan serta faktor-faktor yang mempengaruhi pada makhluk hidup.
3. Metamorfosis dan metagenesis pada makhluk hidup.

III. Metode Pembelajaran :

1. Metode : Praktikum, Presentasi, dan Diskusi
2. Pendekatan : Jelajah Alam Sekitar (JAS)

IV. Langkah Kegiatan Pembelajaran :

Pertemuan I :

1. Kegiatan Awal (5 menit)
 - Guru membuka pelajaran dengan memberikan salam pembuka.
 - Guru menanyakan pada siswa bagaimana persiapan praktikum hari ini, yang pada pertemuan sebelumnya sudah diberi informasi.
 - Guru memberikan motivasi dan apresepsi kepada siswa dengan menanyakan: "apa saja yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan?".
 - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
2. Kegiatan Inti (70 menit)
 - Guru telah membagi kelompok, setiap kelompok terdiri atas 4-5 siswa. Dan menyuruh siswa untuk duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing.
 - Guru telah memberikan Lembar Kerja Siswa/LKS (Lampiran 3) tentang pertumbuhan dan perkembangan pada pertemuan sebelumnya, sehingga siswa dapat mempersiapkan alat dan bahan yang akan dipraktikkan.
 - Guru menjelaskan materi praktikum tersebut secara umum.
 - Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal yang belum jelas.
 - Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melaksanakan praktikum sesuai dengan prosedur (50 menit). Selama proses praktikum akan di nilai dalam lembar observasi kinerja siswa dalam praktikum (Lampiran 11).
 - Guru membimbing siswa dalam melakukan kegiatan praktikum.
 - Guru menyuruh siswa untuk membersihkan tempat kembali setelah selesai praktikum.
3. Kegiatan Penutup (5 menit)

- Guru menugaskan siswa untuk mengamati dan mencatat hasil pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan dalam laporan praktikum, yang akan dipresentasikan pada pertemuan selanjutnya (1 minggu kemudian).
- Guru menutup pelajaran dengan memberikan salam penutup.

Pertemuan II :

1. Kegiatan Awal (5 menit)

- Guru membuka pelajaran dengan memberikan salam pembuka.
- Guru menanyakan tugas yang diberikan pada pertemuan yang lalu, apakah mereka telah mengamati pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman yang dipraktikkan.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

2. Kegiatan Inti (70 menit)

- Guru meminta siswa duduk sesuai dengan kelompoknya (5 menit).
- Guru menyuruh tiap kelompok untuk meletakkan kecambah kacang hijau yang telah dibuat di atas meja.
- Guru memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk mempresentasikan laporan hasil kegiatan (60 menit). Dan selama presentasi tiap kelompok akan di nilai dalam lembar observasi aktivitas siswa dalam presentasi hasil praktikum (Lampiran 15).
- Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya (5 menit).
- Guru memberikan penegasan konsep-konsep penting.

3. Kegiatan Penutup (5 menit)

- Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan.
- Guru menyuruh siswa mengumpulkan laporan praktikum, yang nantinya akan dinilai dalam penilaian laporan praktikum (Lampiran 13).
- Guru meminta kepada siswa mempelajari materi pertumbuhan dan perkembangan pada hewan, metamorfosis dan metagenesis, yang akan di diskusikan pada setiap kelompok pada pertemuan selanjutnya
- Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan salam penutup.

Pertemuan III :

1. Kegiatan Awal (5 menit)

- Guru membuka pelajaran dengan memberikan salam pembuka.
- Guru memberikan apresepsi dengan mengajukan pertanyaan:”mengapa tubuh kita menjadi besar dan tinggi?”.

- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
2. Kegiatan Inti (70 menit)
 - Guru menjelaskan tentang materi pertumbuhan dan perkembangan pada hewan serta metamorfosis dan metagenesis terlebih dahulu (15 menit).
 - Guru meminta siswa duduk sesuai dengan kelompoknya seperti pertemuan yang lalu.
 - Guru membagikan Lembar Diskusi Siswa/LDS (Lampiran 5) kepada tiap kelompok tentang pertumbuhan dan perkembangan hewan serta metamorfosis dan metagenesis.
 - Guru memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk mendiskusikannya dan menjawab pertanyaan yang telah tersedia (30 menit). Dan selama berdiskusi akan di nilai dalam lembar observasi aktivitas siswa dalam diskusi (Lampiran 17).
 - Guru memberikan kesempatan kepada salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya (15 menit).
 - Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya (10 menit)
 - Guru memberikan penegasan konsep-konsep penting.
 3. Kegiatan Penutup (5 menit)
 - Guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan.
 - Guru menyuruh siswa mengumpulkan hasil diskusi.
 - Guru memberitahukan kepada siswa bahwa materi pertumbuhan dan perkembangan yang dipelajari telah selesai dan pertemuan berikutnya akan diadakan *post test* dan menyuruh siswa mempelajari semua materi tersebut yang telah disampaikan oleh guru.
 - Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan salam penutup.

V. Sumber Belajar

1. Buku Belajar IPA Membuka Cakrawala Alam Sekitar untuk Kelas VIII SMP (BSE).
2. Saktiyono. 2007. *IPA Biologi 2 SMP dan MTs untuk kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.
3. LKS (Lembar Kerja Siswa) pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman.
4. LDS (Lembar Diskusi Siswa) tentang materi pertumbuhan dan perkembangan hewan serta metamorfosis dan metagenesis pada makhluk hidup.
5. Papan tulis dan perangkat tulis.

VI. Penilaian

1. Jenis penilaian :
 - a. Penilaian kinerja siswa dalam praktikum.
 - b. Penilaian laporan hasil percobaan.
 - c. Penilaian aktivitas siswa dalam presentasi.
 - d. Penilaian aktivitas siswa dalam diskusi.
 - e. Penilaian tes tertulis berupa *post test* di akhir pertemuan.

2. Bentuk instrumen :
 - a. Lembar observasi kinerja dalam praktikum.
 - b. Lembar observasi aktivitas siswa dalam presentasi.
 - c. Lembar observasi aktivitas siswa dalam diskusi.
 - d. Lembar penilaian laporan hasil percobaan.
 - e. Penilaian tes tertulis berupa *post test* dengan bentuk soal pilihan ganda.

Guru Mata Pelajaran IPA



Susi Ayu Proboretno, S.Pd.

NIP 19750412 200701 2 014

Banyumas, Nopember 2010

Peneliti



Atikah Budi Pratiwi

NIM 4401406051

Lampiran 3. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Kelompok: /

Nama Anggota/Absen:

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. Agung A / 1 | 4. Mega R / 18 |
| 2. Ajin W / 13 | 5. Muli H / 20 |
| 3. Ana L / 17 | |

Kelas: VIII e

PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN PADA TANAMAN

Tujuan :

Setelah melakukan pengamatan, diharapkan siswa dapat:

1. Membedakan pengertian pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.
2. Melakukan percobaan pertumbuhan pada tanaman.
3. Menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.

I. PERTUMBUHAN PADA TANAMAN

A. Landasan Teori

Pertumbuhan adalah peristiwa perubahan biologis yang terjadi pada makhluk hidup berupa perubahan ukuran yang bersifat *irreversible*. Bersifat *irreversible* artinya tidak berubah kembali ke asal, karena adanya penambahan substansi dan perubahan bentuk yang terjadi saat proses pertumbuhan. Dalam pertumbuhan terjadi penambahan ukuran, volume, panjang (tinggi), dan penambahan massa.

B. Alat dan Bahan :

1. 2 buah pot kecil
2. Penggaris/mistar dan label
3. Tanah dan air
4. 10 biji kacang hijau

C. Cara kerja :

1. Masukkan tanah ke dalam pot hingga $\frac{2}{3}$ bagian pot, dengan batas tanah sampai ujung pot 2 cm.
2. Berilah label pada pot tersebut dengan huruf A dan B.
3. Tanamlah biji kacang hijau ke dalam masing-masing pot sebanyak 10 biji jagung pada kedalaman 1-2 cm. Kemudian setelah tumbuh menyisakan 3 kecambah yang baik untuk diamati, kecambah yang lain dibuang.
4. Letakkan pot A di tempat yang terang dan pot B di tempat yang gelap.
5. Siram dengan air secukupnya, jagalah tanahnya jangan sampai kering atau terlalu basah.
6. Setelah beberapa hari biji akan tumbuh. Saat batang sudah mulai muncul ke permukaan tanah, ukur tinggi batang pada kedua pot tersebut. Pengukuran dimulai dari permukaan tanah hingga batas atas batang.
7. Ulangi pengukurannya selama 6 hari. Pengukuran harus dengan interval waktu yang sama, pada saat istirahat.
8. Tulislah hasil pengamatannya ke dalam tabel pengamatan.
9. Berdasarkan data yang kalian peroleh, buatlah grafik garisnya. Untuk waktu pada sumbu horizontal dan tinggi batang pada sumbu vertikal.

D. Tabel Pertumbuhan Kecambah Kacang Hijau:

Hari ke-	Pot A (di tempat terang)			Pot B (di tempat gelap)		
	Tinggi Batang			Tinggi Batang		
	Tanaman 1	Tanaman 2	Tanaman 3	Tanaman 1	Tanaman 2	Tanaman 3
1.	5. cm	6. cm	8. cm	15. cm	16. cm	18. cm
2.	7. cm	8. cm	10 cm	18. cm	19. cm	21 cm
3.	12 cm	13 cm	15 cm	20 cm	21 cm	23 cm
4.	16 cm	17. cm	19 cm	23 cm	24 cm	24 cm
5.	17 cm	18. cm	20 cm	27 cm	28 cm	30 cm
6.	18 cm	19. cm	21 cm	28 cm	29. cm	31 cm

Pertanyaan :

1. Apa yang terjadi pada biji kacang hijau setelah ditanam? (Skor 2)
2. Adakah perbedaan tanaman yang diletakkan di tempat terang dengan tanaman yang diletakkan di tempat yang gelap? Jelaskan! (Skor 2)
3. Bedakan kecambah mana yang lebih tinggi batang di tempat yang terang atau di tempat yang gelap? (Skor 2)

4. Adakah pengaruh cahaya terhadap pertumbuhan tanaman? Jelaskan jawabanmu! (Skor 2)
5. Apa akibatnya bila tanaman diletakkan di tempat yang gelap untuk waktu yang cukup lama? (Skor 2)

II. PERKEMBANGAN PADA TANAMAN

A. Landasan Teori

Perkembangan adalah proses menuju tercapainya kedewasaan atau tingkat yang lebih sempurna pada makhluk hidup. Perubahan struktur dan fungsi ini menyebabkan bagian-bagian penyusun tubuh bertambah lengkap, sempurna, dan kompleks. Perkembangan tidak dapat diukur seperti pada pertumbuhan. Oleh karena itu, proses ini bersifat kualitatif artinya tidak dapat dinyatakan dalam ukuran jumlah, panjang, maupun berat.

Pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan berbiji diawali dengan pertemuan antara sel kelamin jantan dan sel kelamin betina, menjadi biji, berkecambah, tumbuh menjadi tanaman kecil yang sempurna, dan berlanjut tumbuh dan berkembang menjadi tumbuhan dewasa. Tumbuhan dewasa akan berbunga dan berbuah.

Perkembangan tanaman terdiri atas fase kecambah, bibit, fase pertumbuhan vegetatif cepat, fase pembungaan, fase pengisian, dan saat masak atau panen. Beberapa perubahan morfologis dan fisiologis mengikuti fase perkembangan tersebut.

B. Penugasan

1. Carilah 5 tanaman padi (*Oryza sativa*) yang berumur sekitar:
 - a. 5 – 7 hari
 - b. 21 – 25 hari
 - c. 40 hari
 - d. keluarnya malai bunga
 - e. bulir-bulir padi pada malai akan terisi

C. Pertanyaan

1. Jelaskan pengertian perkembangan pada tanaman! (Skor 2)
2. Dari tanaman padi (*Oryza sativa*) yang kalian bawa, bagaimanakah ciri-ciri perkembangan dari perubahan morfologinya? (Skor 2)
3. Coba perhatikan perkembangan yang terjadi pada tanaman padi (*Oryza sativa*)! Fase apa saja yang terjadi?(Skor 2)
4. Jelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman! (Skor 2)
5. Jelaskan macam-macam hormon yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan! (Skor 2)

Lampiran 4. Kunci Jawaban LKS

KUNCI JAWABAN LKS**A. PERTUMBUHAN PADA TANAMAN**

1. Yang terjadi pada biji jagung setelah ditanam yaitu pertumbuhan kecambah di tempat yang terang, kecambah tumbuh normal dengan daun berwarna hijau dan batangnya segar. Sedangkan pertumbuhan kecambah di tempat gelap, kecambah tumbuh tidak normal, batang sangat panjang, daun kuning dan tidak segar. (Skor 2)
2. Perbedaan tanaman yang diletakkan di tempat terang dengan tanaman yang diletakkan di tempat yang gelap yaitu pada tanaman yang terkena cahaya dapat berfotosintesis sehingga tumbuhan akan tercukupi nutrisinya dan hormon auksin yang menyebabkan tanaman tumbuh tinggi sangat pesat terurai bila terkena cahaya sehingga tanaman tumbuh normal. Sedangkan tanaman yang terkena cahaya hanya mendapat nutrisi dari cadangan makanan dalam biji saja, dan hormon auksin tidak terurai sehingga tanaman tumbuh sangat pesat dan tinggi tanaman tidak normal. (Skor 2)
3. Perbedaan tinggi batang kecambah di tempat yang terang dan di tempat yang gelap yaitu: (Skor 2)

Jika ditanam di tempat gelap, maka tanaman kecambah akan tumbuh lebih panjang daripada normalnya. Peristiwa itu terjadi karena pengaruh fitohormon, terutama hormon auksin. Fungsi utama hormon auksin adalah sebagai pengatur pembesaran sel dan memacu pemanjangan sel di daerah belakang meristem ujung. Pada keadaan yang gelap, hormon auksin ini tidak terurai sehingga akan terus memacu pemanjangan batang. Akibatnya, batang tanaman akan lebih panjang jika ditanam di tempat yang gelap, tetapi dengan kondisi fisik tanaman yang kurang sehat, akar yang banyak dan lebat, warna batang dan daun pucat serta kekurangan klorofil. Peristiwa ini disebut "etiologi".

Jika ditanam di tempat terang, maka kecambah akan tumbuh lebih pendek daripada yang ditanam di tempat gelap. Peristiwa itu juga terjadi karena pengaruh fitohormon, terutama hormon auksin. Hormon auksin ini sangat peka terhadap cahaya matahari. Bila terkena cahaya matahari, hormon ini akan terurai dan rusak, sehingga laju pertumbuhan tinggi tanaman tidak terlalu cepat. Akibatnya, batang tanaman akan lebih pendek, tetapi dengan kondisi fisik tanaman yang sehat, subur, daun terlihat segar serta memiliki cukup klorofil.

4. Pengaruh cahaya terhadap pertumbuhan tanaman yaitu cahaya berperan dalam proses fotosintesis dan menghambat kerja hormon auksin, sehingga laju pertumbuhan tinggi tanaman tidak terlalu cepat. Akibatnya, batang tanaman akan lebih pendek, tetapi dengan kondisi fisik tanaman yang sehat, subur, daun terlihat segar serta memiliki cukup klorofil. (Skor 2)
5. Akibat bila tanaman diletakkan di tempat yang gelap untuk waktu yang cukup lama yaitu kecambah menjadi panjang, batang rapuh, tipis/kecil, warna daun kuning bahkan putih kekurangan klorofil, akar kecil dan rapuh. karena dalam tumbuhan terdapat hormon auksin. Hormon ini bekerja dalam perkembangan meristem ujung, sehingga tumbuhan akan tumbuh memanjang. Hormon ini akan aktif pada kondisi gelap atau tidak ada cahaya matahari, karena jika hormon ini terkena cahaya matahari akan rusak, karena itu tumbuhan ditempat yang terang cenderung lebih lambat pertumbuhannya. Dan pada pembengkokan batang tanaman yang menyebabkan tanaman mengarah pada matahari juga merupakan pengaruh dari hormon ini. Dalam percobaan penanaman kecambah di tempat gelap tumbuhan akan cepat memanjang, namun daun berwarna pucat atau kekuningan karena tidak ada sinar matahari (disebut dengan etiolasi), sehingga tanaman ini akan kekurangan nutrisi, batang tanaman ini lama kelamaan menjadi lemah dan pada akhirnya tanaman ini akan mati. (Skor 2)

B. PERKEMBANGAN PADA TANAMAN

1. Pengertian perkembangan pada tanaman adalah proses menuju tercapainya kedewasaan atau tingkat yang lebih sempurna pada makhluk hidup. (Skor 2)
2. Ciri-ciri perkembangannya dari perubahan morfologinya yaitu: (Skor 2)
 - a. Berkecambah
 - b. Tanaman padi dapat dibibit.
 - c. Membesarnya ukuran batang dan berbentuk silindris karena di dalamnya ada calon malai atau bunga
 - d. Keluarnya malai bunga ke permukaan pertanaman
 - e. Terbentuk bulir-bulir padi
3. Fase perkembangan yang terjadi pada tanaman padi (*Oryza sativa*) yaitu: (Skor 2)
 - a. Fase perkecambahan
 - b. Fase bibit
 - c. Fase anakan maksimum atau primordia bunga
 - d. Fase pembungaan atau antesis
 - e. Fase pengisian dan pemasakan biji

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman dibagi menjadi 2 yaitu faktor dari dalam (internal) dan faktor dari luar (eksternal): (Skor 2)
 - a. Faktor dari dalam (internal) ditentukan oleh gen dan hormon.
 - b. Faktor dari luar (eksternal) antara lain makanan (nutrisi), air, suhu, kelembapan, oksigen, cahaya.
5. Macam-macam hormon yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman yaitu hormon auksin, sitokinin, giberelin, asam absisat, gas etilen, asam traumatin, dan kalin. (Skor 2)

Keterangan:

Skor total: 20

$$\text{Nilai LKS} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 5. Contoh Lembar Jawaban Kerja Siswa

Nama : Devi Purramasari

Kelas : 8D

Absen : 5

75

Jawaban Pertumbuhan Pada Tanaman:

1. Yg terjadi pd biji kacang hijau setelah ditanam adalah tumbuh taas.
2. Ada perbedaannya yaitu biji kacang hijau yg ditanam di tempat gelap akan lebih cepat tinggi daripada di tempat yg terang karena hormon auksin diuraikan oleh cahaya.
3. Kecambah yg lebih tinggi yg berada di tempat gelap.
4. Ada karena cahaya dapat menghambat pertumbuhan meninggi karena dapat menguraikan hormon auksin.
5. Tumbuhan akan cepat tinggi, tetapi daunnya menguning.

Jawaban Perkembangan Pada Tanaman

1. Proses menuju dewasa
2. - Berkecambah
- Bibit
- Biji
3. • Fase kecambah
• Fase bibit
• Fase biji
4. Faktor luar dan faktor dalam
5. Hormon auksin

Lampiran 6. Lembar Diskusi Siswa (LDS)

LEMBAR DISKUSI SISWA (LDS)

Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam
Materi	: Pertumbuhan dan Perkembangan
Kelas/Semester	: VIII/Gasal
Waktu	: 30 menit

A. Tujuan

Setelah melakukan diskusi, diharapkan siswa dapat:

1. Menyebutkan proses pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.
2. Membedakan metamorfosis dan metagenesis pada makhluk hidup.
3. Menyebutkan tahapan metamorfosis dan metagenesis makhluk hidup.

B. Landasan Teori

1. Pertumbuhan dan Perkembangan Hewan

Pertumbuhan adalah peristiwa perubahan biologis yang terjadi pada makhluk hidup berupa perubahan ukuran yang bersifat *irreversible*. Bersifat *irreversible* artinya tidak berubah kembali ke asal, karena adanya penambahan substansi dan perubahan bentuk yang terjadi saat proses pertumbuhan. Dalam pertumbuhan terjadi penambahan ukuran, volume, panjang (tinggi), dan penambahan massa. Semua bagian tubuh mengalami pertumbuhan. Laju pertumbuhan organ yang satu dengan yang lain mempunyai kecepatan tidak selalu sama.

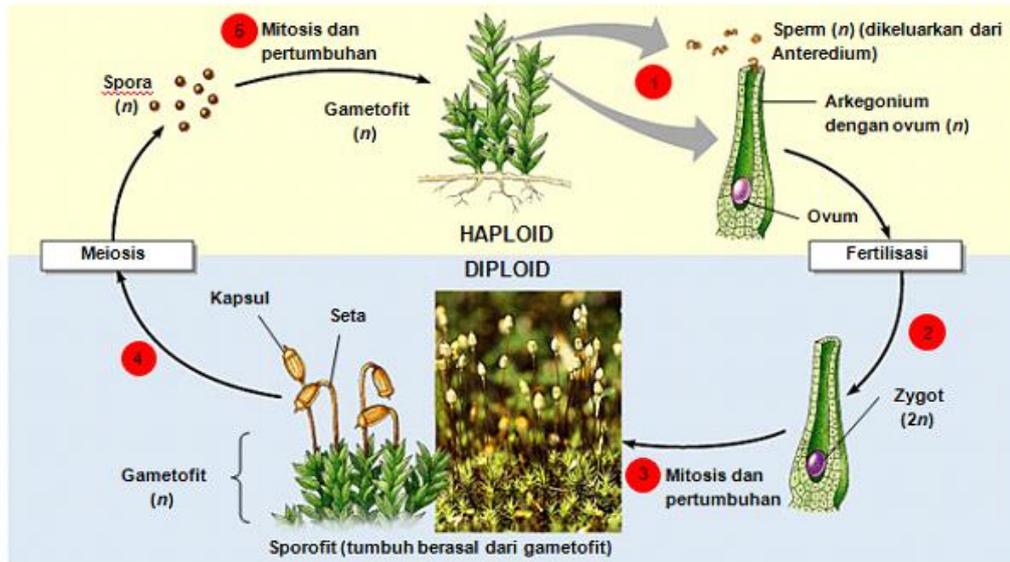
Perkembangan adalah proses menuju tercapainya kedewasaan atau tingkat yang lebih sempurna pada makhluk hidup. Pertumbuhan dan perkembangan hewan dimulai dari zigot yang merupakan hasil peleburan antara spermatozoid yang dihasilkan kelenjar kelamin jantan (testis) dengan ovum/sel telur yang dihasilkan kelenjar kelamin betina (ovarium).

2. Metamorfosis dan Metagenesis

Ada hewan yang mengalami beberapa tahap perubahan bentuk selama pertumbuhan dan perkembangannya menjadi organisme dewasa. Perubahan bentuk ini disebut metamorfosis. Beberapa jenis serangga mengalami metamorfosis yang berbeda-beda.

Metagenesis adalah proses pergiliran keturunan/siklus hidup dari generasi haploid (n)/fase gametofit ke generasi diploid ($2n$)/fase saprofit. Contoh metagenesis pada tumbuhan yang bisa kita lihat dengan jelas yaitu pada tumbuhan lumut dan paku.

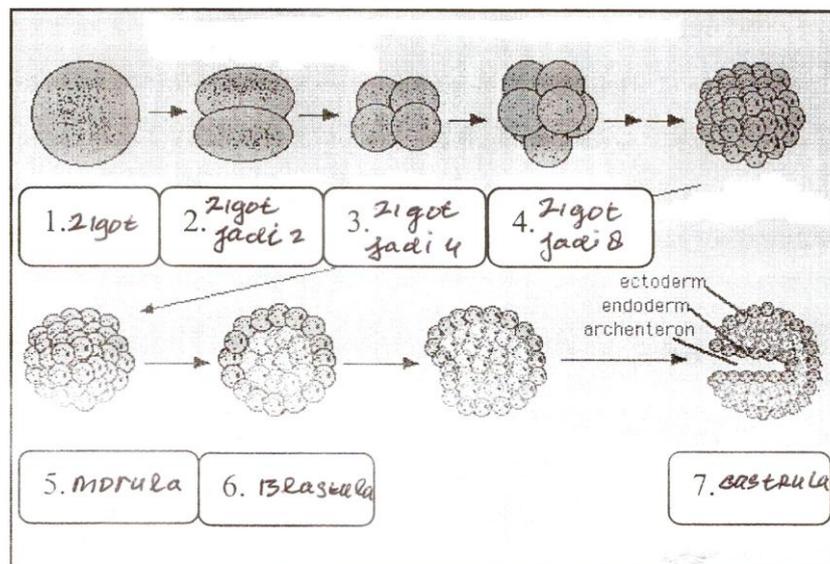
Lumut memiliki generasi gametofit yang menghasilkan gamet dan generasi sporofit yang menghasilkan spora.



Gambar 1. Metagenesis pada Lumut

PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN

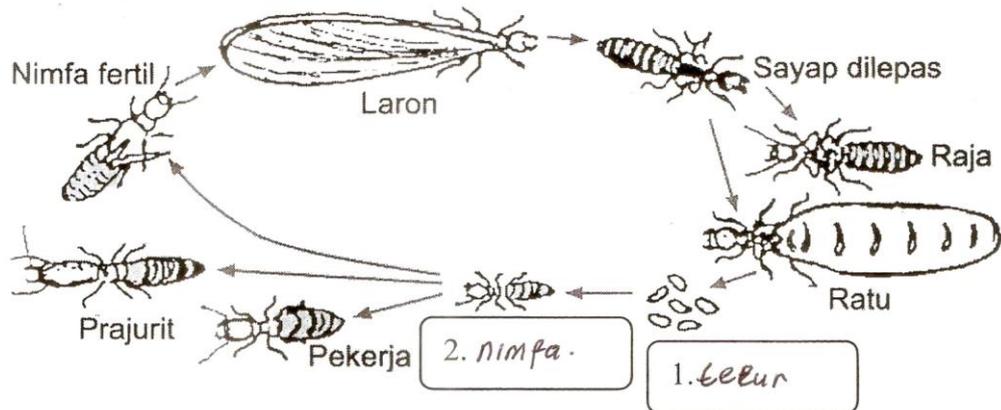
Perhatikan gambar di bawah ini! Isilah kotak-kotak pada gambar dengan jawaban yang benar! (Skor @ 1)



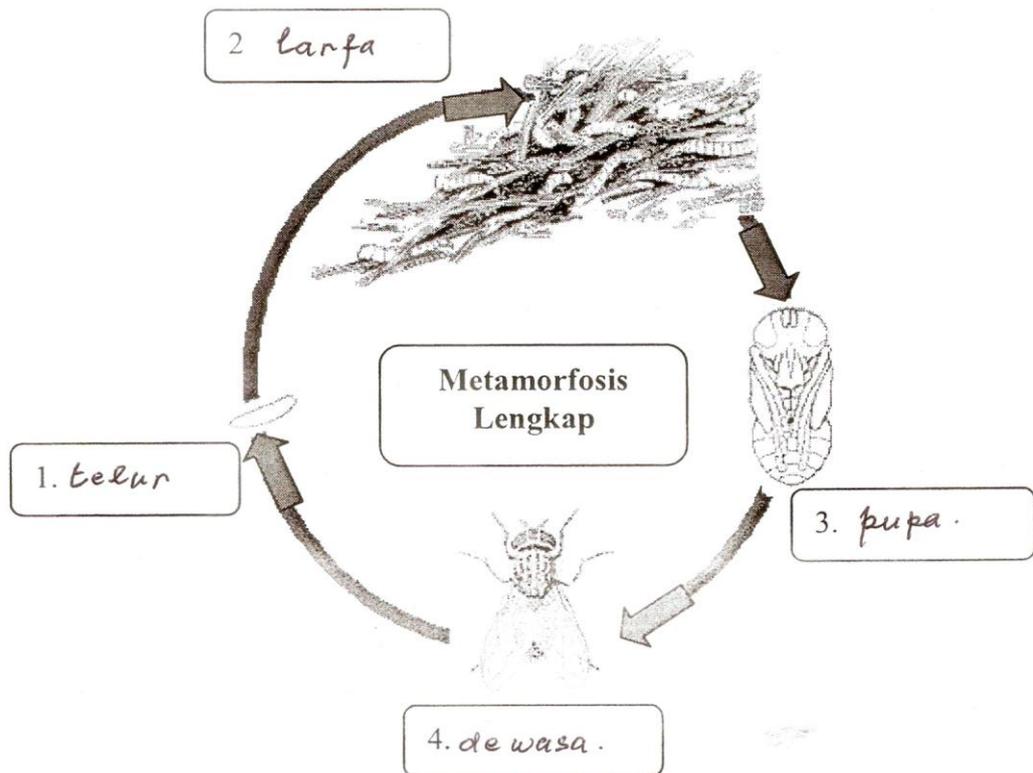
Gambar A. Fase Embriodik Hewan

METAMORFOSIS

Perhatikan gambar di bawah ini isilah kotak-kotak yang terdapat pada gambar dengan jawaban yang benar! (Skor @ 1)



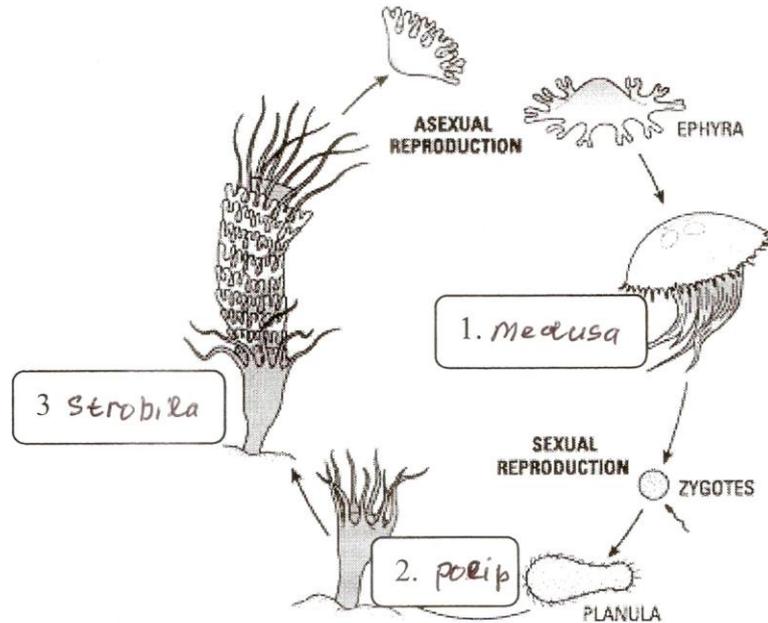
Gambar B. Metamorfosis Rayap



Gambar C. Metamorfosis Lalat

METAGENESIS

Perhatikan gambar di bawah ini dan isilah kotak-kotak yang terdapat pada gambar dengan jawaban yang benar! (Skor @ 1)



Gambar D. Metagenesis Ubur-ubur (*Obelia sp*)

C. Daftar Pertanyaan

Perhatikan gambar-gambar di atas dan jawablah pertanyaan berikut dengan benar!

1. Jelaskan ciri-ciri dari jawaban pada gambar A! (skor 7)
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan hewan dibagi 2 yaitu faktor eksternal dan internal. Berikan masing-masing contoh 2 faktor tersebut! (skor 4)
3. Berdasarkan gambar B dan C, berikan tanda (✓) pada tabel di bawah ini! (skor 2)

Nama	Telur	Larva	Nimfa	Pupa	Imago	Metamorfosis	
						Sempurna	Tidak
Rayap	✓	-	✓	-	✓	-	✓
Lalat	✓	✓	-	✓	✓	✓	-

4. Berikan 3 contoh hewan yang mengalami metamorfosis selain lalat dan rayap? (skor 3)
5. Metagenesis ubur-ubur (*Obelia sp*) dibagi menjadi 2 fase yaitu fase medusa dan fase polip. Bagaimanakah ciri masing-masing fase tersebut! (skor 2)
6. Berikan contoh masing-masing 2 pada tumbuhan dan hewan yang mengalami metagenesis! (skor 4)
7. Jelaskan tahapan dan tipe metamorfosis yang dialami oleh kupu-kupu? (skor 2)

Lampiran 7. Kunci Jawaban LDS

KUNCI JAWABAN LDS**PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN**

Pada gambar A. fase embrionik hewan (Skor @ 1):

1. Zigot
2. Zigot membelah menjadi 2 sel
3. Zigot membelah menjadi 4 sel
4. Zigot membelah menjadi 8 sel
5. Morula
6. Blastula
7. Gastrula

METAMORFOSIS

Pada gambar B. metamorfosis rayap (Skor @ 1):

1. Telur
2. Nimfa

Pada gambar C. metamorfosis lalat

1. Telur
2. Larva
3. Pupa
4. Dewasa

METAGENESIS

Pada gambar D. metagenesis ubur-ubur/*Obelia sp* (Skor @ 1):

1. Medusa
2. Polip
3. Strobila

Jawaban Pertanyaan:

1. Gambar A (Skor 7)
 - 1) Zigot: merupakan peleburan sel gamet jantan (spermatozoa) dengan sel gamet betina (ovum).
 - 2) Zigot membelah dari 1 sel menjadi 2 sel
 - 3) Zigot membelah dari 2 sel menjadi 4 sel
 - 4) Zigot membelah dari 4 sel menjadi 8 sel

- 5) *Morula*: sel-sel anak yang tetap terkumpul menjadi satu kesatuan menyerupai buah anggur.
- 6) *Blastula*: terbentuk rongga di bagian dalam yang disebut *blastosol*. Proses pembentukan morula menjadi blastula disebut *blastulasi*.
- 7) *Gastrula*: proses pembentukan gastrula disebut *gastrulasi*. Pada bentuk gastrula ini, embrio telah terbentuk menjadi 3 lapisan embrionik yaitu ektoderm (lapisan bagian luar), mesoderm (lapisan bagian tengah), endoderm (lapisan bagian dalam).
2. Contoh dari faktor pertumbuhan dan perkembangan hewan (Skor 4):
 Faktor eksternal: air, suhu, cahaya matahari, makanan
 Faktor internal: gen dan hormon
3. Berdasarkan gambar B dan C (skor 2):

Nama	Telur	Larva	Nimfa	Pupa	Imago	Metamorfosis	
						Sempurna	Tidak
Rayap	√	-	√	-	√	-	√
Lalat	√	√	-	√	√	√	-

4. 3 contoh metamorfosis (Skor 3):
 Kupu-kupu, belalang, katak, nyamuk, dan kecoa.
5. Ciri masing-masing fase pada ubur-ubur (Skor 2):
 Fase medusa: merupakan fase seksual, berbentuk seperti payung.
 Fase polip: merupakan fase aseksual, berbentuk bulat panjang.
6. 2 contoh metagenesis pada tumbuhan (Skor 2):
 Paku, lumut, tumbuhan biji,
 2 contoh metagenesis pada hewan (Skor 2):
 Ubur-ubur (*Obelia sp*), *Plasmodium sp*
7. Tahapan metamorfosis yang dialami oleh kupu-kupu (Skor 2):
 Telur - larva - pupa (kepompong) - imago (dewasa)
 Termasuk tipe metamorfosis sempurna.

Keterangan: Skor total: 40

$$\text{Nilai LDS} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 8. Contoh Lembar Jawaban Diskusi Siswa

kelompok 1 - SelMuT

Nama : Mega ratihajati

LEMBAR DISKUSI SISWA (LDS)

Mata pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
 Materi : Pertumbuhan dan Perkembangan
 Kelas / semester : VIII / Gasal
 Waktu : 30 menit.

87,5

$$\begin{array}{r} 80 \\ + 7,5 \\ \hline 87,5 \end{array}$$

4. Tujuan

- 1). Menyebutkan proses pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.
- 2). Membedakan metamorfosis dan metagenesis pada makhluk hidup
- 3). Menyebutkan tahapan metamorfosis dan metagenesis makhluk hidup

PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN

- 1). Zigot
- 2). 2 sel
- 3). 4 sel
- 4). 8 sel
- 5). Kumpulan sel
- ~~6). Morfogenesis~~
- ~~7). Diferensiasi sel~~

METAMORFOSIS

1. Pada Rayap
 - 1). Telur
 - ~~2). Rayap~~
2. Pada Lalat
 - 1). Telur
 - 2). Larva
 - 3). Pupa
 - 4). Dewasa

METAGENESIS

- 1). Medusa
- 2). Polip
- 3). Strobilla

DAFTAR JAWABAN

1. Zigot yang terbentuk dari peleburan antara sel sperma dan sel telur akan membelah menjadi 2 sel, 4 sel, 8 sel, ~~16~~ dan kumpulan sel. Sel embrio terus membelah diri bergerak-gerak dan menata dirinya menjadi bentuk tertentu. Sel embrio berkembang membentuk struktur dan fungsi khusus yang akan difungsikan pada saat menjadi dewasa.

2. Faktor eksternal
→ 1). Makanan (nutrisi)

4 2). AIR
Faktor internal
→ 1). Hormon
2). Gen

3. Tabel B dan C

Nama	Telur	Larva	Nimfa	pupa	Imago	Metamorfosis	
						Sempurna	Tidak
Rayap	✓		✓		✓		✓
Lalat	✓	✓		✓	✓	✓	

4. 1). Kupu-kupu

3 2). Nyamuk
3). Kecoa

5. ~~Fase~~ Medusa ⇒ a). berbentuk seperti payung pada saat berlangsungnya perkawinan seksual

2 ~~Fase~~ Polip ⇒ a) berbentuk bulat panjang
b)

6. Pada Tumbuhan

1) Tumbuhan lumut

4 2) Tumbuhan paku

Pada Hewan

1) Ubur-Ubur (Obelia sp)

2) Plasmodium sp.

7. Tahapan metamorfosis kupu-kupu :

Telur → ulat → kepompong → kupu-kupu

2 Tipe metamorfosis pada kupu-kupu :
Metamorfosis sempurna.

Lampiran 9. Kisi-kisi Soal Uji Coba

KISI-KISI SOAL UJI COBA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Banyumas
Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
Kelas/Semester : VIII/Gasal

Jumlah Butir Soal : 40 soal
Alokasi Waktu : 40 menit
Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Standar Kompetensi : 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Pengujian		Aspek Kognitif							
			No Soal	Jawaban	C1	C2	C3	C4	C5	C6		
1.1 Menganalisis pentingnya pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup	Pertumbuhan dan Perkembangan: 1. Pertumbuhan dan perkembangan serta faktor-faktor yang mempengaruhi pada makhluk hidup. 2. Metamorfosis dan metagenesis pada makhluk hidup.	Membedakan pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.	1*	B		√						
			2	A		√						
			13	D					√			
			15*	A					√			
			37*	D	√							
			16*	C				√				
			18*	A	√							
			24*	B	√							
			25*	C				√				
			26	C				√				
			27	D				√				
			14*	D				√				
			5	B				√				√
			6*	B				√				
			9	C	√							
			17*	B	√							
			3*	D	√							
			4	D					√			
			7*	A	√							
			8*	B	√							
	10	A				√						
	12*	B							√			
	19	D			√							

	20*	C	√		
	21*	A	√		
	28	D		√	
	38	B	√		
Melakukan percobaan pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.	11*	C		√	
	34*	C		√	
Membedakan metamorfosis dan metagenesis pada makhluk hidup.	31*	B	√		
	32*	C		√	
	39*	A	√		
	40*	C	√		
	36*	B			√
Menyebutkan proses metamorfosis dan metagenesis pada makhluk hidup.	22*	B	√		
	23*	C		√	
	29*	B	√		
	30*	B		√	
	33*	C		√	
	35*	B		√	

* Soal yang dipakai untuk tes akhir (*post test*)

Keterangan:

C1 : Aspek pengetahuan/*knowledge*

C2 : Aspek pemahaman/*comprehension*

C3 : Aspek penerapan/*aplication*

C4 : Aspek analisis/*analysis*

C5 : Aspek sintesis/*syntesis*

C6 : Aspek evaluasi/*evaluation*

Lampiran 10. Soal Tes Uji Coba

SOAL TES UJI COBA**Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)****Materi Pokok : Pertumbuhan dan Perkembangan****Kelas : VIII****Waktu : 40 menit****Hari/tanggal :****Petunjuk:**

1. Kerjakan soal pada lembar jawab yang tersedia.
2. Tulis nama, nomor absen dan kelas pada kolom yang tersedia.
3. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang dianggap paling benar!
4. Bila jawaban salah dan ingin memperbaikinya, lakukan sebagai berikut:
 Pilihan semula : a ~~X~~ c d
 Jawaban b salah diganti d
 Dibetulkan menjadi : a ~~X~~ c ~~X~~
5. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.

1. Pengertian pertumbuhan yang terjadi pada makhluk hidup adalah....
 - a. Proses tercapainya menuju kedewasaan
 - b. Penambahan ukuran yang dapat diukur
 - c. Perubahan bentuk yang terus menerus
 - d. Penyebaran spesies yang semakin luas
2. Pengertian perkembangan yang terjadi pada makhluk hidup adalah....
 - a. Proses tercapainya menuju kedewasaan
 - b. Penambahan ukuran yang dapat diukur
 - c. Perubahan bentuk yang terus menerus
 - d. Penyebaran spesies yang semakin luas
3. Faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan pada makhluk hidup adalah....
 - a. Genetis (hereditas) dan nutrisi (makanan)
 - b. Oksigen dan karbondioksida
 - c. Suhu, oksigen, dan kelembapan
 - d. Genetis dan hormon

4. Berikut ini yang mempengaruhi pertumbuhan pada makhluk hidup *kecuali*....
 - a. Pertambahan jumlah massa sel
 - b. Pertambahan volume sel
 - c. Pertambahan sel
 - d. Bersifat dapat balik
5. Perkembangan makhluk hidup adalah proses....
 - a. Pertambahan volume yang dapat diukur dan bersifat tidak dapat balik
 - b. Menuju kedewasaan dan tidak dapat diukur
 - c. Penambahan bahan dan perubahan substansi yang dapat diukur
 - d. Penambahan jumlah sel hanya pada meristem ujung/titik tumbuh
6. Peristiwa di bawah ini yang **bukan** merupakan peristiwa pertumbuhan adalah....
 - a. Ujung batang bertambah panjang
 - b. Tumbuhnya bunga pada tumbuhan
 - c. Daun bertambah lebar
 - d. Akar bertambah panjang
7. Faktor-faktor pertumbuhan di bawah ini yang tergolong faktor intraseluler adalah....

a. Oksigen	c. Giberelin
b. Auksin	d. Sitokinin
8. Faktor-faktor eksternal yang menstimulasi perkecambahan biji, *kecuali*....

a. Air	c. Suhu
b. Enzim	d. Kelembapan
9. Hormon yang diperlukan untuk menghasilkan buah jambu tanpa biji adalah....

a. Sitokinin	c. Giberelin
b. Kalin	d. Auksin
10. Tumbuhan tunas membengkok ke arah cahaya diakibatkan peran hormon....

a. Gas etilen	c. Asam absisat
b. Asam traumalin	d. Auksin
11. Kecambah kacang hijau yang tumbuh di tempat gelap lebih panjang daripada yang tumbuh di tempat terang. Faktor yang menghambat pertumbuhan panjang kecambah karena adanya....

a. Air	c. Cahaya
b. Mineral	d. Udara
12. Berikut ini adalah faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan:

1. Hereditas	3. Hormon
--------------	-----------

17. Proses pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan diawali dari....
- a. Zigot
 - b. Kecambah
 - c. Sel
 - d. Organ
18. Bagian akar yang tumbuh paling cepat adalah....
- a. Bagian ujung
 - b. Tepat di bawah ujung
 - c. Bagian tengah
 - d. Bagian pangkal
19. Yang **bukan** faktor luar proses pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan adalah....
- a. Suhu
 - b. Oksigen
 - c. Air
 - d. Hormon
20. Hormon pada tumbuhan disebut juga sebagai....
- a. Hormon
 - b. Sitokinin
 - c. Fitohormon
 - d. Auksin
21. Yang termasuk ciri-ciri perkembangan adalah....
- a. Kualitatif
 - b. Kuantitatif
 - c. Pertambahan ukuran
 - d. Permanen
22. Pertumbuhan dan perkembangan hewan diawali dari....
- a. Embrio
 - b. Zigot
 - c. Larva
 - d. Anak
23. Urutan perkembangan sel telur pada hewan setelah dibuahi adalah....
- a. Zigot - morula - gastrula - blastula - organogenesis
 - b. Zigot - blastula - morula - gastrula - organogenesis
 - c. Zigot - morula - blastula - gastrula - organogenesis
 - d. Zigot - morula - gastrula - organogenesis - blastula
24. Pembelahan zigot pada hewan terjadi secara....
- a. Meiosis
 - b. Mitosis
 - c. Pembelahan biner
 - d. Tunas
25. Hasil pembelahan sel pada hewan sampai berbentuk seperti buah anggur disebut....
- a. Blastula
 - b. Gastrula
 - c. Morula
 - d. Organogenesis
26. Pada proses organogenesis, lapisan mesoderm akan berdiferensiasi menjadi organ-organ tubuh. Organ tubuh hasil diferensiasi mesoderm adalah....
- a. Sistem saraf, kulit, panca indera
 - b. Kelenjar pada alat pencernaan
 - c. Tulang, otot, ginjal
 - d. Paru-paru, otot, panca indera

27. Terbentuknya tiga lapisan pada mamalia yaitu lapisan ektoderm, mesoderm dan endoderm terjadi pada tahap....
- Organogenesis
 - Embrio
 - Blastula
 - Gastrula
28. Faktor luar (eksternal) yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada hewan adalah....
- Makanan dan gen
 - Hormon dan kelembapan
 - Gen dan hormon
 - Makanan dan lingkungan
29. Dalam metamorfosis lalat, fase yang banyak merugikan manusia adalah....
- Pupa
 - Imago
 - Nimpha
 - Larva
30. Perkembangan beberapa jenis hewan yang mengalami perubahan bentuk dan fungsi organ mulai dari fase telur, fase muda sampai fase dewasa disebut....
- Metagenesis
 - Metamorfosis
 - Mitosis
 - Meiosis
31. Organ yang belum dimiliki belalang pada fase nimpha adalah....
- Antenna
 - Sayap
 - Kaki
 - Alat reproduksi
32. Metamorfosis tidak sempurna tahap-tahapnya adalah....
- Telur → dewasa
 - Telur → larva → pupa
 - Telur → nimpha → imago
 - Telur → larva → pupa → imago
33. Urutan metamorfosis pada kupu-kupu yang benar adalah....
- Ulat - telur - pupa - kupu kupu
 - Kupu kupu - telur - pupa - ulat
 - Telur - ulat - pupa - kupu kupu
 - Telur - pupa - ulat - kupu kupu
34. Siklus hidup dari generasi haploid ke generasi diploid saling bergantian disebut....
- Generasi gametofit
 - Metamorfosis
 - Metagenesis
 - Generasi sporofit
35. Metagenesis ubur-ubur memiliki dua jenis kehidupan/fase yaitu....
- Larva dan medusa
 - Medusa dan polip
 - Polip dan telur
 - Telur dan medusa
36. Berikut ini merupakan tahap metamorfosis pada hewan:
- Imago (hewan dewasa)
 - Telur
 - Larva
 - Kepompong

Urutan tahap metamorfosis sempurna yang benar adalah....

- a. 1, 3, 4, 2
- b. 2, 3, 4, 1
- c. 2, 3, 1, 4
- d. 2, 4, 3, 1

37. Yang **bukan** termasuk ciri-ciri pertumbuhan adalah....

- a. Adanya penambahan biomassa
- b. Permanen (*irreversibel*)
- c. Kuantitatif
- d. Kualitatif

38. Gejala yang **bukan** merupakan tanda-tanda perkembangan tumbuhan adalah....

- a. Daun yang meluas
- b. Daun yang semakin menghijau
- c. Munculnya akar cabang
- d. Menyusutnya kotiledon

39. Fungsi hormon bagi tumbuhan adalah....

- a. Membantu koordinasi pertumbuhan, perkembangan, dan respon terhadap stimulus lingkungan
- b. Untuk fotosíntesis, perkembangan dan perkembangan
- c. Menghasilkan energi, pertumbuhan
- d. Pelarut unsur hara, pertumbuhan

40. Hewan di bawah ini mengalami metamorfosis sempurna, *kecuali*....

- a. Kupu-kupu
- b. Katak
- c. Kepik
- d. Nyamuk

^_^ SEMOGA SUKSES ^_^

Lampiran 11. Kunci Jawaban Soal Uji Coba

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA

1. B*	11. C*	21. A*	31. B*
2. A	12. B*	22. B*	32. C*
3. D*	13. D	23. C*	33. C*
4. D	14. D*	24. B*	34. C*
5. B	15. A*	25. C*	35. B*
6. B*	16. C*	26. C	36. B*
7. A*	17. B*	27. D	37. D*
8. B*	18. A*	28. D	38. B
9. C	19. D	29. B*	39. A*
10. A	20. C*	30. B*	40. C*

Keterangan:

* Soal yang dipakai untuk tes akhir (*post test*).

Jumlah 29 soal dipakai, dan 11 soal yang tidak dipakai.

$$\sum SkorTotal = 29$$

$$Nilai = \frac{\sum Skor \text{ yang Diperoleh}}{\sum Skor \text{ Total}} \times 100$$

Lampiran 12. Contoh Lembar Jawab Soal Uji Coba

LEMBAR JAWAB SOAL UJI COBA

Nilai

Nama : Ade Basuki
 Absen : 01
 Kelas : IX D

72,5

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D
16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D
18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D

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

Lampiran 13. Contoh Lembar Jawaban *Post Test*

LEMBAR JAWAB SOAL POST TEST

Nama : Amella H.S. Absen : I Kelas : 8E	Nilai <div style="border: 1px dashed black; border-radius: 50%; width: 60px; height: 60px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> 75.8 </div>
---	---

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D
16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D
18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D

21.	A	B	C	D
22.	A	B	C	D
23.	A	B	C	D
24.	A	B	C	D
25.	A	B	C	D
26.	A	B	C	D
27.	A	B	C	D
28.	A	B	C	D
29.	A	B	C	D

Lampiran 14. Analisis Validitas, Reliabilitas, dan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

ANALISIS VALIDITAS, RELIABILITAS, DAN TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA

No	Kode	No Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	UC-01	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
2	UC-02	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
3	UC-03	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
4	UC-04	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	UC-05	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
6	UC-06	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
7	UC-07	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	UC-08	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0
9	UC-09	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
10	UC-10	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1
11	UC-11	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
12	UC-12	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
13	UC-13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	UC-14	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
15	UC-15	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0
16	UC-16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
17	UC-17	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1
18	UC-18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
19	UC-19	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
20	UC-20	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
21	UC-21	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
22	UC-22	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
23	UC-23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	UC-24	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0
25	UC-25	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
26	UC-26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
27	UC-27	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0
28	UC-28	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
29	UC-29	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
30	UC-30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Validitas	SX	26	27	25	29	26	21	27	26	19	13
	SX ²	18	14	21	30	21	21	23	26	14	9
	SXY	738	734	725	799	711	625	786	753	505	330
	r _{xy}	0,42	-0,15	0,61	0,11	-0,05	0,62	0,40	0,68	-0,21	-0,32
	F _{Tabel}	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
	Kriteria	Valid	Tidak valid	Valid	Tidak valid	Tidak valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak valid
Tingkat Kesukaran	B	26	27	25	29	26	21	28	26	19	13
	JS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	P	0,87	0,90	0,83	0,97	0,87	0,70	0,93	0,87	0,63	0,43
	Kriteria	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang
Kriteria	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dibuang	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dibuang

No Soal									
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	1	0	1	1	0
1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1	0	1	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
1	0	1	0	0	1	0	1	1	0
1	0	1	1	0	1	1	0	1	0
1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
1	0	1	0	1	0	0	0	1	0
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	0	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	0	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	0	0	1	0	0	1	0
1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
1	0	1	1	1	1	0	0	1	0
1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
1	0	1	0	0	1	1	1	1	0
1	0	0	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	0	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	1	0	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	14	27	20	15	27	17	19	29	14
28	10	13	6	12	21	16	22	23	27
763	439	732	596	450	765	503	564	797	427
0,42	0,65	-0,19	0,59	0,45	0,46	0,43	0,52	0,02	0,55
0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
Valid	Valid	Tidak valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak valid	Valid
27	14	27	20	15	27	17	19	29	14
30	30	30	30	30	30	30	30	30	29
0,90	0,47	0,90	0,67	0,50	0,90	0,57	0,63	0,97	0,48
Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang
Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai

No Soal									
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0	1	1	0	1	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
0	1	1	0	1	0	1	1	0	0
0	1	1	0	1	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	0	1	1	1
0	0	1	1	0	0	0	1	1	0
0	1	1	0	1	0	0	1	0	1
0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
0	1	0	1	0	0	1	1	0	1
0	1	1	0	1	0	1	1	0	1
0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
0	1	1	0	1	0	1	0	1	1
0	1	1	0	0	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
0	1	1	0	1	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
0	0	1	0	1	0	0	1	1	0
0	0	1	1	1	0	1	1	0	1
0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
0	1	1	1	0	1	1	1	0	1
1	0	1	1	0	1	0	0	1	0
1	0	1	1	0	1	0	1	0	1
0	1	1	0	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
6	21	27	15	20	5	22	28	12	20
7	25	23	12	9	3	4	25	6	27
191	611	766	449	593	144	601	768	370	603
0,39	0,44	0,48	0,44	0,55	0,11	-0,04	-0,03	0,49	0,68
0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak valid	Tidak valid	Tidak valid	Valid	Valid
6	21	27	15	20	5	22	28	12	20
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
0,20	0,70	0,90	0,50	0,67	0,17	0,73	0,93	0,40	0,67
Sukar	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sukar	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang
Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dibuang	Dibuang	Dipakai	Dipakai

Soal										Y	Y2
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	29	841
1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	33	1089
0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	24	576
0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	31	961
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	33	1089
1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	30	900
1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	27	729
0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	24	576
1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	31	961
0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	14	196
0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	23	529
0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	27	729
0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	23	529
1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	21	441
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	33	1089
1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	33	1089
0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	24	576
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	37	1369
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	13	169
0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	29	841
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	31	961
1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	22	484
1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	28	784
1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	26	676
1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	30	900
1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	34	1156
1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	23	529
0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	29	841
0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	25	625
0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	36	1296
16	17	26	25	26	29	13	4	25	17	823	23531
21	21	22	18	19	28	4	0	19	24		
472	510	737	714	741	811	389	92	726	525		
0,39	0,52	0,40	0,44	0,47	0,48	0,38	-0,31	0,63	0,70		
0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361		
Valid	Tidak valid	Valid	Valid								
16	17	26	25	26	29	13	4	25	17		
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30		
0,53	0,57	0,87	0,83	0,87	0,97	0,43	0,13	0,83	0,57		
Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sukar	Mudah	Sedang		
Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dipakai								
									M	27,43333	
									V _t	32,87471	
									k	40	
									r ₁₁	0,756753	

Lampiran 15. Perhitungan Validitas Soal Uji Coba

PERHITUNGAN VALIDITAS SOAL UJI COBA**Rumus**

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Butir soal Valid jika $r_{xy} > r_{tabel}$

Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

No	Kode	Butir soal no 1 (X)	Skor Total (Y)	Y ²	XY
1	UC-01	1	29	841	29
2	UC-02	1	33	1089	33
3	UC-03	1	24	576	24
4	UC-04	1	31	961	31
5	UC-05	1	33	1089	33
6	UC-06	1	30	900	30
7	UC-07	1	27	729	27
8	UC-08	0	24	576	0
9	UC-09	1	31	961	31
10	UC-10	1	14	196	14
11	UC-11	1	23	529	23
12	UC-12	1	27	729	27
13	UC-13	1	23	529	23
14	UC-14	1	21	441	21
15	UC-15	1	33	1089	33
16	UC-16	1	33	1089	33
17	UC-17	1	24	576	24
18	UC-18	1	37	1369	37
19	UC-19	0	13	169	0
20	UC-20	1	29	841	29
21	UC-21	1	31	961	31
22	UC-22	1	22	484	22
23	UC-23	1	28	784	28
24	UC-24	0	26	676	0
25	UC-25	1	30	900	30
26	UC-26	1	34	1156	34
27	UC-27	0	23	529	0
28	UC-28	1	29	841	29
29	UC-29	1	25	625	25
30	UC-30	1	36	1296	36
Jumlah		26	823	23531	737

$$r_{xy} = \frac{(30 \times 23531) - (26 \times 823)}{\sqrt{\{(30 \times 26) - (26)^2\} \{(30 \times 23531) - (823)^2\}}}$$

$$r_{xy} = 0,413$$

Hasil perhitungan bahwa nilai r_{hitung} adalah = 0,4128

Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal no 1 valid.

Lampiran 16. Perhitungan Reliabilitas Instrumen Soal Uji Coba

PERHITUNGAN RELIABILITAS INSTRUMEN SOAL UJI COBA

Rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{M(k-M)}{kVt} \right)$$

Keterangan:

k : Banyaknya butir soal

M : Mean Skor Total

Vt : Varians total

Kriteria reliabilitas soal adalah sebagai berikut:

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$: sangat tinggi

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$: tinggi

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$: cukup

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$: rendah

$0,00 < r_{11} \leq 0,20$: sangat rendah

Kriteria

Apabila $r_{11} > r_{\text{tabel}}$, maka instrumen tersebut reliabel.

Berdasarkan tabel pada analisis ujicoba diperoleh:

$$K = 40$$

$$M = 27,4333$$

$$Vt = \frac{23531 - \frac{(823)^2}{30}}{30} = 32,8747$$

$$r_{11} = \left(\frac{40}{40-1} \right) \left(\frac{1 - 27,43(40 - 27,43)}{40 \cdot 32,875} \right)$$

$$= 0,757$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $n = 30$, $r_{\text{tabel}} = 0,361$

Karena $r_{11} > r_{\text{tabel}}$, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabilitasnya tinggi.

Lampiran 17. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA**Rumus**

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

B : Jumlah butir soal yang dijawab benar

JS : Jumlah total responden

Interval P	Kriteria
0,00 < P ≤ 0,30	Sukar
0,30 < P ≤ 0,70	Sedang
0,70 < P ≤ 1,00	Mudah

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

No	Kode	Skor
1	UC-1	1
2	UC-2	1
3	UC-3	1
4	UC-4	1
5	UC-5	1
6	UC-6	1
7	UC-7	1
8	UC-8	0
9	UC-9	1
10	UC-10	1
11	UC-11	1
12	UC-12	1
13	UC-13	1
14	UC-14	1
15	UC-15	1
16	UC-16	1
17	UC-17	1
18	UC-18	1
19	UC-19	0
20	UC-20	1
21	UC-21	1
22	UC-22	1
23	UC-23	1
24	UC-24	0
25	UC-25	1
26	UC-26	1
27	UC-27	0
28	UC-28	1
29	UC-29	1
30	UC-30	1
Jumlah		26

$$P = \frac{26}{30}$$

$$= 0,87$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai tingkat kesukaran yang mudah.

Lampiran 18. Kisi-Kisi Instrumen Asesmen Alternatif

KISI-KISI INSTRUMEN ASESMEN ALTERNATIF

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Banyumas

Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Kelas/Semester : VIII/Gasal

Standar Kompetensi : 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia

Kompetensi Dasar : 1.1 Menganalisis pentingnya pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup

Asesmen Alternatif yang Digunakan	Tujuan Pembelajaran	Materi	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Aspek yang Diamati
Lampiran 21. Penilaian kinerja praktikum	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan pengertian pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup. • Melakukan percobaan pertumbuhan pada tanaman. • Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup. 	Pertumbuhan dan perkembangan serta faktor-faktor yang mempengaruhi pada makhluk hidup.	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan pengertian pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup. • Melakukan percobaan pertumbuhan pada tanaman. • Menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup. 	Melakukan percobaan pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Segera memasuki laboratorium 2. Menyiapkan alat dan bahan untuk praktikum 3. Kemampuan memasukkan tanah ke dalam pot hingga 2/3 bagian pot, dengan batas tanah sampai ujung pot tingginya 2 cm. 4. Memberi label pada pot 5. Kemampuan membenamkan 5 biji jagung kedalam masing-masing pot sedalam 1-2 cm 6. Meletakkan pot 7. Menyiram tanaman 8. Kemampuan mengukur kecambah setiap hari

					9. Menulis hasil pengukuran
					10. Membersihkan dan mengembalikan peralatan dan bahan praktikum ketempat semula setelah selesai praktikum
Lampiran 24. Penilaian laporan hasil praktikum	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan pengertian pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup. • Melakukan percobaan pertumbuhan pada tanaman. • Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup. 	Pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan pengertian pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup. • Melakukan percobaan pertumbuhan pada tanaman. • Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup. 	Hasil kerja dan pengamatan dilaporkan dalam bentuk laporan kelompok.	1. Menuliskan Identitas 2. Menuliskan Judul 3. Menuliskan Tujuan 4. Menuliskan Latar Belakang 5. Menuliskan Alat dan Bahan 6. Menuliskan Cara Kerja 7. Mencantumkan Tabel 8. Membuat Grafik 9. Menuliskan Pembahasan 10. Menuliskan Simpulan
Lampiran 28. Penilaian aktivitas siswa dalam presentasi hasil praktikum	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan pengertian pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup. • Melakukan percobaan pertumbuhan pada tanaman. • Mengetahui faktor- 	Pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> • Membedakan pengertian pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup. • Melakukan percobaan pertumbuhan pada tanaman. • Mengetahui faktor-faktor yang 	Mempresentasikan secara lisan.	1. Kerjasama dalam kelompok 2. Bertanya kepada penyaji 3. Menjawab pertanyaan dari <i>audiens</i> 4. Mencatat hasil presentasi 5. Menggunakan buku ajar untuk panduan menjawab pertanyaan dari <i>audiens</i> 6. Menyimpulkan hasil presentasi

	faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.		mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.		
Lampiran 31. Penilaian aktivitas siswa dalam diskusi	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan proses pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup. • Membedakan metamorfosis dan metagenesis pada makhluk hidup. • Menyebutkan tahapan metamorfosis dan metagenesis makhluk hidup. 	Metamorfosis dan metagenesis pada makhluk hidup.	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan proses pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup. • Membedakan metamorfosis dan metagenesis pada makhluk hidup. • Menyebutkan tahapan metamorfosis dan metagenesis makhluk hidup. 	Mengamati melalui gambar pertumbuhan dan perkembangan hewan, metamorfosis dan metagenesis yang terdapat pada LDS.	1. Mencatat hal-hal yang penting dari penjelasan guru
					2. Bertanya kepada guru tentang hal-hal yang kurang jelas
					3. Menulis jawaban pada buku catatan
					4. Membawa (2 buku ajar) dan membaca buku ajar untuk panduan menjawab LDS
					5. Mengerjakan semua pertanyaan yang ada di LDS dengan tuntas
					6. Mengemukakan pendapat dalam diskusi kelompok
					7. Bertanya pada saat diskusi kelas
					8. Menjawab pertanyaan dari kelompok lain pada diskusi kelas
					9. Membuat catatan hasil diskusi

Lampiran 19. Hasil Validasi Pakar Asesmen Alternatif I

INSTRUMEN VALIDASI PAKAR ASESMEN ALTERNATIF**Petunjuk pengisian :**

1. Isilah Nama, NIP, dan Asal Instansi Bapak/Ibu pada tempat yang telah disediakan.
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom 4, 3, 2, atau 1 yang ada pada kolom skor sesuai dengan rubrik penilaian berikut:
 - a. Skor 4 diberikan apabila kelayakan instrumen asesmen alternatif mencapai 80 % dari pemenuhan maksud aspek yang dinilai sebagaimana dijelaskan dalam rubrik.
 - b. Skor 3 diberikan apabila kelayakan instrumen asesmen alternatif terpenuhi antara 60-79 % dari pemenuhan maksud aspek yang dinilai sebagaimana dijelaskan dalam rubrik.
 - c. Skor 2 diberikan apabila kelayakan instrumen asesmen alternatif terpenuhi antara 50-59 % dari pemenuhan maksud aspek yang dinilai sebagaimana dijelaskan dalam rubrik.
 - d. Skor 1 diberikan apabila kelayakan instrumen asesmen alternatif tidak terpenuhi (kurang dari) 50 % dari pemenuhan maksud aspek yang dinilai sebagaimana dijelaskan dalam rubrik.
3. Setelah mengisi semua item angket, Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan instrumen asesmen alternatif.

Nama : SUSI AYU PROBORETNO, SPd
NIP : 19750412 200701 2014
Asal Instansi : SMPN 4 BANYUMAS

No	Aspek Yang Dinilai	Skor				Catatan
		4	3	2	1	
1.	Komponen Kelayakan Isi					
	1.1 Kesesuaian aspek dengan Standar Kompetensi (SK)		3			
	1.2 Kesesuaian aspek dengan		3			

	Kompetensi Dasar (KD)				
	1.3 Kesesuaian aspek dengan indikator		2		
	1.4 Kesesuaian aspek dengan kegiatan	3			
2	Komponen Kebahasaan				
	2.1 Penulisan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	3			
	2.2 Penggunaan bahasa efektif dan mudah dimengerti	3			
3	Komponen Penyajian				
	3.1 Sesuai dengan tujuan yang dicapai	3			
	3.2 Urutan petunjuk yang disajikan jelas	3			
	3.3 Mudah dalam melakukan penilaian	3			

Catatan Tambahan (Bila Diperlukan):

Dalam kisi-kisi Instrumen asesmen alternatif se
baiknya dicantumkan indikator tidak hanya di
RPP

.....2010

Penilai,


(SUSI AYU P. SPd.)
NIP. 19750412 200701 2014

INSTRUMEN VALIDASI PAKAR ASESMEN ALTERNATIF

Petunjuk pengisian :

1. Isilah Nama, NIP, dan Asal Instansi Bapak/Ibu pada tempat yang telah disediakan.
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom 4, 3, 2, atau 1 yang ada pada kolom skor sesuai dengan rubrik penilaian berikut:
 - a. Skor 4 diberikan apabila kelayakan instrumen asesmen alternatif mencapai 80 % dari pemenuhan maksud aspek yang dinilai sebagaimana dijelaskan dalam rubrik.
 - b. Skor 3 diberikan apabila kelayakan instrumen asesmen alternatif terpenuhi antara 60-79 % dari pemenuhan maksud aspek yang dinilai sebagaimana dijelaskan dalam rubrik.
 - c. Skor 2 diberikan apabila kelayakan instrumen asesmen alternatif terpenuhi antara 50-59 % dari pemenuhan maksud aspek yang dinilai sebagaimana dijelaskan dalam rubrik.
 - d. Skor 1 diberikan apabila kelayakan instrumen asesmen alternatif tidak terpenuhi (kurang dari) 50 % dari pemenuhan maksud aspek yang dinilai sebagaimana dijelaskan dalam rubrik.
3. Setelah mengisi semua item angket, Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan catatan untuk perbaikan instrumen asesmen alternatif.

Nama : *Tarsun S.Pd*.....
 NIP : *195012181986021002*.....
 Asal Instansi : *SMP N. 4 Banyumas*.....

No	Aspek Yang Dinilai	Skor				Catatan
		4	3	2	1	
1.	Komponen Kelayakan Isi					
	1.1 Kesesuaian aspek dengan Standar Kompetensi (SK)	✓				
	1.2 Kesesuaian aspek dengan	✓				

	Kompetensi Dasar (KD)					
	1.3 Kesesuaian aspek dengan indikator		✓			
	1.4 Kesesuaian aspek dengan kegiatan		✓			
2	Komponen Kebahasaan					
	2.1 Penulisan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia		✓			
	2.2 Penggunaan bahasa efektif dan mudah dimengerti		✓			
3	Komponen Penyajian					
	3.1 Sesuai dengan tujuan yang dicapai		✓			
	3.2 Urutan petunjuk yang disajikan jelas		✓			
	3.3 Mudah dalam melakukan penilaian		✓			

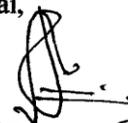
Catatan Tambahan (Bila Diperlukan):

- Pada rubrik laporan hasil percobaan ditambahkan identitas siswa.

- Pada rubrik penilaian kinerja dan aktivitas terdapat nilai individu dan ditambah nilai kelompok untuk aspek tertentu.

Banyumas, Nopember 2010

Penilai,


(..... Tarsun, S. Pd.)

Lampiran 20. Rubrik Instrumen Asesmen Alternatif

RUBRIK INSTRUMEN ASESMEN ALTERNATIF

No	Aspek Yang Dinilai	Skor
1	Komponen Kelayakan Isi	
	1.1 Kesesuaian aspek dengan Standar Kompetensi (SK)	
	Aspek penilaian yang dilaksanakan sesuai SK	4
	Aspek penilaian yang dilaksanakan cukup sesuai SK	3
	Aspek penilaian yang dilaksanakan kurang sesuai SK	2
	Aspek penilaian yang dilaksanakan tidak sesuai SK	1
	1.2 Kesesuaian aspek dengan Kompetensi Dasar (KD)	
	Aspek penilaian yang dilaksanakan sesuai KD	4
	Aspek penilaian yang dilaksanakan cukup sesuai KD	3
	Aspek penilaian yang dilaksanakan kurang sesuai KD	2
	Aspek penilaian yang dilaksanakan tidak sesuai KD	1
	1.3 Kesesuaian aspek dengan indikator	
	Aspek penilaian yang dilaksanakan dapat mencapai indikator yang ditetapkan dan dapat lebih mengetahui kompetensi siswa.	4
	Aspek penilaian yang dilaksanakan dapat mencapai indikator yang ditetapkan.	3
	Aspek penilaian yang dilaksanakan kurang dapat mencapai indikator yang ditetapkan.	2
	Aspek penilaian yang dilaksanakan belum dapat mencapai indikator yang ditetapkan.	1
	1.4 Kesesuaian aspek dengan kegiatan pembelajaran	
	Aspek kegiatan sangat sesuai dengan kegiatan pembelajaran, tepat dan runtut.	4
	Aspek kegiatan sesuai dengan kegiatan pembelajaran.	3
	Aspek kegiatan cukup sesuai dengan kegiatan pembelajaran.	2
	Aspek kegiatan kurang sesuai dengan kegiatan pembelajaran dan kurang tepat.	1
2	Komponen Kebahasaan	
	2.1 Penulisan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	
	Penulisan sangat sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	4
	Penulisan cukup sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	3
	Penulisan kurang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	2
	Penulisan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	1

	2.2 Penggunaan bahasa efektif dan mudah dimengerti	
	Penggunaan bahasa sangat efektif dan sangat mudah dimengerti	4
	Penggunaan bahasa efektif dan mudah dimengerti	3
	Penggunaan bahasa cukup efektif dan mudah dimengerti	2
	Penggunaan bahasa kurang efektif dan kurang mudah dimengerti	1
3	Komponen Penyajian	
	3.1 Sesuai dengan tujuan yang dicapai	
	Tujuan yang dicapai sesuai dan sangat jelas	4
	Tujuan yang dicapai sesuai dan jelas	3
	Tujuan yang dicapai sesuai	2
	Tujuan yang dicapai kurang sesuai	1
	3.2 Urutan petunjuk yang disajikan jelas	
	Urutan petunjuk yang disajikan sangat jelas	4
	Urutan petunjuk yang disajikan cukup jelas	3
	Urutan petunjuk yang disajikan kurang jelas	2
	Urutan petunjuk yang disajikan tidak jelas	1
	3.3 Mudah dalam melakukan penilaian	
	Sangat mudah dalam melakukan penilaian	4
	Mudah dalam melakukan penilaian	3
	Kurang mudah dalam melakukan penilaian	2
	Tidak mudah dalam melakukan penilaian	1

No	Aspek yang dinilai	No Anggota Kelompok 1					No Anggota Kelompok 2					No Anggota Kelompok 3					No Anggota Kelompok 4					No Anggota Kelompok 5					No Anggota Kelompok 6					No Anggota Kelompok 7			
		1	3	7	18	20	4	6	13	24	27	9	14	15	26	28	12	16	17	21	22	2	5	8	10	11	19	25	30	33	34	23	29	31	32
4.	Memberi label pada pot	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
5.	Kemampuan membenamkan 5 biji jagung kedalam masing-masing pot sedalam 1-2 cm	4	4	4	4	1	2	4	4	4	3	4	4	4	3	1	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4
6.	Meletakkan pot	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	2	4	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4
7.	Menyiram tanaman	3	4	4	4	4	4	2	4	1	4	3	4	4	2	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8.	Kemampuan mengukur tanaman	4	4	3	4	1	3	1	1	3	1	4	3	1	3	1	3	1	4	4	3	1	4	4	3	3	3	4	1	1	4	4	3	4	3
9.	Menulis hasil pengukuran	3	3	3	4	3	3	2	3	1	3	4	3	1	2	4	3	2	4	3	4	2	4	2	4	4	3	1	4	4	2	4	4	3	4
C. Penutup Praktikum																																			
10.	Membersihkan dan mengembalikan peralatan dan bahan praktikum ketempat semula setelah selesai praktikum	4	1	4	4	3	4	4	2	1	4	4	3	4	1	1	3	4	1	4	3	1	4	3	1	3	4	4	4	2	4	3	4	4	1
Skor total																																			

Banyumas, 10 Nopember 2010

Observer,



(.....SUMIYATI.....)

Lampiran 22. Rubrik Penilaian Siswa dalam Praktikum

RUBRIK PENILAIAN KINERJA SISWA DALAM PRAKTIKUM

No	Aspek yang Dinilai	Skor
	A. Persiapan Praktikum	
1.	Segera memasuki laboratorium	
	Siswa datang tepat waktu memasuki laboratorium	4
	Siswa datang terlambat kurang dari 5 menit memasuki laboratorium	3
	Siswa datang terlambat 5 menit memasuki laboratorium	2
	Siswa datang terlambat lebih dari 5 menit memasuki laboratorium	1
2.	Membawa alat dan bahan	
	Setiap kelompok membawa semua alat dan bahan yang diperlukan untuk praktikum secara lengkap	4
	Setiap kelompok membawa alat dan bahan yang diperlukan untuk praktikum kurang lengkap	3
	Setiap kelompok membawa alat/bahan saja yang diperlukan untuk praktikum	2
	Setiap kelompok membawa alat dan bahan yang tidak sesuai untuk praktikum	1
	B. Pelaksanaan Praktikum	
3.	Kemampuan memasukkan tanah ke dalam pot hingga 2/3 bagian pot, dengan batas tanah sampai ujung pot tingginya 2 cm.	
	Siswa memasukkan tanah ke dalam pot hingga 2/3 bagian pot, dengan batas tanah sampai ujung pot tingginya 2 cm.	4
	Siswa memasukkan tanah ke dalam pot hingga 1/2 bagian pot	3
	Siswa memasukkan tanah ke dalam pot hingga 1/4 bagian pot	2
	Siswa memasukkan sedikit tanah ke dalam pot	1
4.	Memberi label pada pot	
	Siswa memberi label pada tiap pot dengan keterangan lengkap	4
	Siswa memberi label pada tiap pot	3
	Siswa memberi label pada salah satu pot saja	2
	Siswa tidak memberi label pada pot	1
5.	Kemampuan membenamkan 10 biji kacang hijau kedalam masing-masing pot sedalam 1-2 cm	
	Siswa membenamkan 10 biji kacang hijau kedalam masing-masing pot sedalam 1-2 cm	4
	Siswa membenamkan 7-9 biji kacang hijau kedalam masing-masing pot sedalam 1-2 cm	3
	Siswa membenamkan 5-6 biji kacang hijau kedalam masing-masing pot sedalam 1-2 cm	2
	Siswa membenamkan 1-4 biji kacang hijau kedalam masing-masing pot sedalam 1-2 cm	1
6.	Meletakkan pot	
	Siswa meletakkan pot pada tempat gelap dan terang dengan rapi di tempat yang tersedia dan sesuai kelompoknya	4
	Siswa meletakkan pot pada tempat gelap dan terang secara acak	3

	Siswa meletakkan pot di salah satu tempat saja	2
	Siswa meletakkan pot di sembarang tempat	1
7.	Menyiram Tanaman	
	Menyiram tanaman dan tanahnya cukup basah	4
	Kondisi tanah sudah mulai mengering perlu disiram kembali	3
	Kondisi tanah terlalu basah, karena sering disiram	2
	Tanaman kering tidak pernah disiram	1
8.	Kemampuan mengukur tanaman	
	Siswa mengukur tanaman dari atas permukaan tanah sampai ujung atas batang dengan tepat dan benar.	4
	Siswa mengukur tanaman kurang tepat dari atas permukaan tanah sampai ujung atas batang	3
	Siswa mengukur tanaman dari atas permukaan tanah, tetapi tidak sampai ujung atas batang	2
	Siswa tidak mengukur tanaman dari atas permukaan tanah sampai ujung atas batang	1
9.	Menulis hasil pengukuran	
	Siswa menulis data hasil pada tabel data pengukuran dengan lengkap selama 6 hari	4
	Siswa menulis data hasil pada tabel data pengukuran cukup lengkap, selama 4-5 hari	3
	Siswa menulis data hasil pada tabel data pengukuran kurang lengkap, selama 2-3 hari	2
	Siswa menulis data hasil pada tabel data pengukuran tidak lengkap dan hanya 1 hari saja	1
	C. Penutup Praktikum	
10.	Membersihkan dan mengembalikan peralatan dan bahan praktikum ketempat semula setelah selesai praktikum	
	Siswa membersihkan dan mengembalikan semua peralatan dan bahan praktikum ketempat semula setelah selesai praktikum	4
	Siswa membersihkan dan mengembalikan sebagian peralatan dan bahan ketempat semula setelah selesai praktikum	3
	Siswa hanya membersihkan tetapi tidak mengembalikan peralatan/bahan praktikum ketempat semula setelah selesai praktikum	2
	Siswa meninggalkan tempat dan tidak mengembalikan semua peralatan dan bahan praktikum ketempat semula setelah selesai praktikum	1

Lampiran 23. Rekapitulasi Penilaian Kinerja Siswa dalam Praktikum Kelas VIII C, VIII D, dan VIII E

REKAPITULASI PENILAIAN KINERJA SISWA DALAM PRAKTIKUM KELAS VIII C

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 1					No Anggota Kelompok 2					No Anggota Kelompok 3					No Anggota Kelompok 4				
		C-1	C-3	C-7	C-18	C-20	C-4	C-6	C-13	C-24	C-27	C-9	C-14	C-15	C-26	C-28	C-12	C-16	C-17	C-21	C-22
1	A.1	2	3	1	4	3	3	2	4	4	1	4	2	3	2	1	4	2	4	4	2
2	A.2	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
3	B.3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4
4	B.4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4
5	B.5	4	4	4	4	1	2	4	4	4	3	4	4	4	3	1	4	4	4	2	4
6	B.6	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	2	4	3	4	4
7	B.7	3	4	4	4	4	4	2	4	1	4	3	4	4	2	4	4	2	4	3	4
8	B.8	4	4	3	4	1	3	1	1	3	1	4	3	1	3	1	3	1	4	4	3
9	B.9	3	3	3	4	3	3	2	3	1	3	4	3	1	2	4	3	2	4	3	4
10	C.10	4	1	4	4	3	4	4	2	1	4	4	3	4	1	1	3	4	1	4	3
Skor		34	35	33	39	31	32	29	33	27	31	36	32	32	27	25	34	31	35	35	36
Skor Maksimal		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Nilai		85	87,5	82,5	97,5	77,5	80	72,5	82,5	67,5	77,5	90	80	80	67,5	62,5	87,5	77,5	87,5	90	90
Kriteria		ST	ST	T	ST	T	T	T	T	CT	T	ST	T	T	CT	CT	ST	T	ST	ST	ST

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 5					No Anggota Kelompok 6					No Anggota Kelompok 7				Persentase Tiap Aspek		
		C-2	C-5	C-8	C-10	C-11	C-19	C-25	C-30	C-33	C-34	C-23	C-29	C-31	C-32	Σ Skor	SMI	%
1	A.1	1	3	3	2	4	3	4	3	2	4	3	4	3	2	96	136	70,58
2	A.2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	121	136	88,97
3	B.3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	120	136	88,23
4	B.4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	126	136	92,64
5	B.5	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	121	136	88,97
6	B.6	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	123	136	90,44
7	B.7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	124	136	91,17
8	B.8	1	4	4	3	3	3	4	1	1	4	4	3	4	3	94	136	69,11
9	B.9	2	4	2	4	4	3	1	4	4	2	4	4	3	4	103	136	75,73
10	C.10	1	4	3	1	3	4	4	4	2	4	3	4	4	1	101	136	74,26
Skor		26	37	32	31	34	34	34	33	32	37	36	38	36	33			
Skor Maksimal		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40			
Nilai		65	92,5	80	77,5	85	90	92,5	82,5	80	92,5	90	95	95	82,5			
Kriteria		CT	ST	T	T	ST	ST	ST	T	T	ST	ST	ST	ST	T			

Kriteria: ST (85%-100%)= Sangat Trampil, T (70%-84%)= Trampil, CT (60%-69%)= Cukup Trampil,

KT (50%-59%) = Kurang Trampil, TT (<50%) = Tidak Trampil

$$\text{Contoh Perhitungan Nilai C-1: Nilai} = \frac{\sum \text{Skor yang Diperoleh}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100 = \frac{34}{40} \times 100 = 85$$

$$\text{Contoh Perhitungan Persentase Aspek A.1: Persentase} = \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{96}{136} \times 100\% = 70,58\%$$

Jumlah siswa: 34 → ST=16, T=14, CT=4, KT=0, TT=0

$$\text{Persentase siswa dengan kinerja sangat trampil dan trampil: } K = \frac{\sum ni}{\sum n} \times 100\% = \frac{30}{34} \times 100\% = 88,22\%$$

REKAPITULASI PENILAIAN KINERJA SISWA DALAM PRAKTIKUM KELAS VIII D

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 1					No Anggota Kelompok 2					No Anggota Kelompok 3					No Anggota Kelompok 4				
		D-1	D-6	D-11	D-16	D-21	D-2	D-7	D-12	D-26	D-31	D-3	D-17	D-22	D-27	D-32	D-8	D-13	D-18	D-23	D-28
1	A.1	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	1	4	4	3	3	2	4
2	A.2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
3	B.3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3
4	B.4	1	4	4	1	1	4	1	4	1	4	4	4	4	1	3	4	4	1	4	4
5	B.5	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1
6	B.6	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4
7	B.7	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	B.8	4	4	3	4	4	3	4	4	4	1	3	3	4	1	1	3	1	4	4	3
9	B.9	2	3	3	4	3	2	2	3	4	3	2	2	3	4	4	2	2	4	2	4
10	C.10	4	1	4	4	4	4	4	4	1	4	4	3	4	1	4	3	4	1	4	3
Σ Skor		32	36	37	33	36	36	35	37	34	34	35	35	37	26	34	36	33	33	35	34
Skor Maksimal		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Nilai		80	90	92,5	82,5	90	90	87,5	92,5	85	85	87,5	87,5	92,5	65	85	90	82,5	82,5	87,5	85
Kriteria		T	ST	ST	T	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	CT	ST	ST	T	T	ST	ST

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 5					No Anggota Kelompok 6				No Anggota Kelompok 7				Persentase Tiap Aspek		
		D-4	D-9	D-14	D-19	D-33	D-5	D-10	D-15	D-20	D-24	D-25	D-29	D-30	Σ Skor	SMI	%
1	A.1	3	3	4	3	4	1	4	3	3	3	4	4	4	108	132	81,81
2	A.2	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	118	132	89,39
3	B.3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	126	132	95,45
4	B.4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	98	132	74,24
5	B.5	4	4	1	4	1	4	4	4	4	1	1	4	4	114	132	86,36
6	B.6	1	3	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	3	119	132	90,15
7	B.7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	131	132	99,24
8	B.8	3	4	4	3	3	3	4	1	1	4	3	4	3	102	132	77,27
9	B.9	3	2	3	4	4	3	3	2	4	4	4	3	4	97	132	73,48
10	C.10	1	4	3	1	3	4	4	4	1	3	4	4	1	102	132	77,27
Σ Skor		31	36	35	35	35	33	35	33	32	35	36	39	35			
Skor Maksimal		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40			
Nilai		65	87,5	82,5	77,5	82,5	82,5	77,5	82,5	80	87,5	90	87,5	85			
Kriteria		CT	ST	T	T	T	T	T	T	T	ST	ST	ST	ST			

Kriteria: ST (85%-100%)= Sangat Trampil, T (70%-84%)= Trampil, CT (60%-69%)= Cukup Trampil,

KT (50%-59%) = Kurang Trampil, TT (<50%) = Tidak Trampil

$$\text{Contoh Perhitungan Nilai D-1: Nilai} = \frac{\sum \text{Skor yang Diperoleh}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100 = \frac{32}{40} \times 100 = 80$$

$$\text{Contoh Perhitungan Persentase Aspek A.1: Persentase} = \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{108}{132} \times 100\% = 81,81\%$$

Jumlah siswa: 33 → ST=20, T=11, CT=2, KT=0, TT=0

$$\text{Persentase siswa dengan kinerja sangat trampil dan trampil: } K = \frac{\sum n_i}{\sum n} \times 100\% = \frac{31}{33} \times 100\% = 93,93\%$$

REKAPITULASI PENILAIAN KINERJA SISWA DALAM PRAKTIKUM KELAS VIII E

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 1					No Anggota Kelompok 2					No Anggota Kelompok 3					No Anggota Kelompok 4				
		E-1	E-6	E-11	E-16	E-21	E-2	E-7	E-12	E-26	E-31	E-3	E-17	E-22	E-27	E-32	E-8	E-13	E-18	E-23	E-28
1	A.1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	1	4	3	4
2	A.2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	B.3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
4	B.4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	2	3	4
5	B.5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	1	4	4	1	4	1	2
6	B.6	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	2	4	3	4	4	3	4
7	B.7	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	B.8	4	4	3	4	1	3	1	1	3	1	4	3	1	1	1	3	1	4	4	3
9	B.9	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4
10	C.10	4	1	4	3	4	4	4	3	1	4	3	3	4	1	4	3	2	1	4	2
Σ Skor		38	38	35	37	38	35	38	36	34	36	34	37	33	33	26	35	35	26	34	32
Skor Maksimal		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Nilai		95	87,5	92,5	95	87,5	95	90	85	90	85	92,5	82,5	82,5	65	87,5	87,5	65	85	80	
Kriteria		ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	T	T	CT	ST	ST	CT	ST	T	

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 5					No Anggota Kelompok 6					No Anggota Kelompok 7				Persentase Tiap Aspek		
		E-4	E-9	E-14	E-19	E-33	E-5	E-10	E-24	E-29	E-34	E-15	E-20	E-25	E-30	Σ Skor	SMI	%
1	A.1	2	3	4	3	4	4	4	3	1	4	3	4	4	4	120	136	88,23
2	A.2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	116	136	85,29
3	B.3	4	4	4	4	1	2	4	4	4	4	4	4	4	3	129	136	94,85
4	B.4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	119	136	87,5
5	B.5	3	4	1	4	1	4	3	4	4	4	4	3	4	4	114	136	83,82
6	B.6	4	3	2	4	3	4	2	4	3	4	3	4	4	4	118	136	86,76
7	B.7	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	132	136	97,05
8	B.8	1	4	4	3	1	3	4	1	1	4	4	3	4	3	90	136	66,17
9	B.9	3	4	3	4	4	3	3	4	1	3	4	4	3	4	116	136	85,29
10	C.10	1	2	3	1	3	4	2	4	1	2	3	4	4	1	94	136	69,11
Σ Skor		27	33	32	33	26	34	33	34	26	36	37	38	38	35			
Skor Maksimal		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40			
Nilai		67,5	82,5	80	82,5	65	85	82,5	85	65	90	92,5	95	95	87,5			
Kriteria		CT	T	T	T	CT	ST	T	ST	CT	ST	ST	ST	ST	ST			

Kriteria: ST (85%-100%)= Sangat Trampil, T (70%-84%)= Trampil, CT (60%-69%)= Cukup Trampil,

KT (50%-59%) = Kurang Trampil, TT (<50%) = Tidak Trampil

$$\text{Contoh Perhitungan Nilai E-1: Nilai} = \frac{\sum \text{Skor yang Diperoleh}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100 = \frac{38}{40} \times 100 = 95$$

$$\text{Contoh Perhitungan Persentase Aspek A.1: Persentase} = \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{120}{136} \times 100\% = 88,23\%$$

Jumlah siswa: 34 → ST=22, T=7, CT=5, KT=0, TT=0

$$\text{Persentase siswa dengan kinerja sangat trampil dan trampil: } K = \frac{\sum n_i}{\sum n} \times 100\% = \frac{29}{34} \times 100\% = 85,28\%$$

LEMBAR PENILAIAN LAPORAN PRAKTIKUM

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Banyumas

Kelas : VIII..C

Materi : Pertumbuhan dan Perkembangan pada Tanaman

Hari/Tanggal : Kamis, 18 Nopember 2010

Petunjuk: Berilah skor pada kolom sesuai dengan keadaan kelompok yang diobservasi!

No	Aspek yang Dinilai	No Anggota Kelompok 1					No Anggota Kelompok 2					No Anggota Kelompok 3					No Anggota Kelompok 4					No Anggota Kelompok 5					No Anggota Kelompok 6					No Anggota Kelompok 7				
		1	3	7	10	20	4	6	13	24	27	9	14	15	26	28	12	16	17	21	22	2	5	8	10	11	19	25	30	33	34	23	29	31	32	-
1.	Menuliskan Identitas Diri	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	
2.	Menuliskan Judul	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	
3.	Menuliskan Tujuan	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
4.	Menuliskan Latar Belakang	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	2	4	
5.	Menuliskan Alat dan Bahan	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	
6.	Menuliskan Cara Kerja	3	4	4	3	4	4	1	4	4	1	3	4	3	2	4	4	4	4	3	4	4	4	3	2	1	4	4	3	1	4	4	4	3	4	
7.	Mencantumkan Tabel	4	4	3	4	2	3	2	2	3	2	4	3	2	3	2	3	2	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	2	2	4	4	4	3	2	3
8.	Membuat Grafik	3	1	4	4	1	4	3	1	4	2	1	4	4	2	1	4	4	1	4	2	3	3	1	4	2	4	1	4	2	1	4	4	1	2	
9.	Menuliskan Pembahasan	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	
10.	Menuliskan Simpulan	4	4	3	4	1	3	1	1	3	1	4	3	1	3	1	3	1	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	1	1	4	4	3	4	3	
	Skor total																																			

Lampiran 25. Rubrik Nilai Laporan Hasil Praktikum

RUBRIK NILAI LAPORAN PRAKTIKUM

No	Aspek yang Dinilai	Skor
1.	Menuliskan Identitas Diri	
	Siswa menuliskan nama, absen, kelas, kelompok, hari, tanggal, bulan, dan tahun praktikum	4
	Siswa menuliskan nama, absen, kelas, hari, tanggal, dan bulan praktikum	3
	Siswa menuliskan nama, absen, hari, dan tanggal praktikum	2
	Siswa hanya menuliskan nama, dan hari praktikum	1
2.	Menuliskan Judul	
	Siswa menuliskan judul dengan benar, singkat, dan sesuai dengan praktikum	4
	Siswa menuliskan judul terlalu panjang	3
	Siswa menuliskan judul dengan singkat	2
	Siswa menuliskan judul tidak sesuai praktikum	1
3.	Menuliskan Tujuan	
	Siswa menuliskan tujuan praktikum dengan lengkap dan sesuai dengan praktikum	4
	Siswa menuliskan tujuan praktikum dengan lengkap	3
	Siswa menuliskan tujuan praktikum kurang lengkap	2
	Siswa menuliskan tujuan praktikum tidak sesuai dengan praktikum	1
4.	Menuliskan Latar Belakang	
	Latar belakang sangat relevan dengan praktikum	4
	Latar belakang relevan dengan praktikum	3
	Latar belakang cukup relevan dengan praktikum	2
	Latar belakang kurang relevan dengan praktikum	1
5.	Menuliskan Alat dan Bahan	
	Mencantumkan alat dan bahan dengan benar dan lengkap	4
	Mencantumkan alat dan bahan dengan benar tapi kurang lengkap	3
	Hanya mencantumkan alat atau bahan saja	2

	Tidak mencantumkan alat dan bahan	1
6.	Menuliskan Cara Kerja	
	Menyusun cara kerja dengan benar, jelas, runtut dan menggunakan kalimat pasif	4
	Menyusun cara kerja dengan benar, dan runtut	3
	Menyusun cara kerja dengan benar.	2
	Menyusun cara kerja tidak runtut.	1
7.	Mencantumkan Tabel	
	Tabel memuat seluruh data hasil percobaan dan mencantumkan satuan pengukuran pertumbuhan pada tumbuhan.	4
	Tabel memuat seluruh data hasil percobaan tetapi tidak mencantumkan satuan pengukuran pertumbuhan pada tumbuhan.	3
	Tabel tidak memuat data hasil percobaan secara lengkap.	2
	Hanya mencantumkan kolom saja.	1
8.	Membuat Grafik	
	Grafik diberi label, skala sesuai pada sumbu x dan y lengkap dan jelas.	4
	Grafik diberi label, tetapi skala tidak lengkap dan jelas.	3
	Grafik tidak diberi label dan skala.	2
	Mencantumkan grafik asal-asalan.	1
9.	Pembahasan	
	Hasil percobaan dibahas secara runtut dengan mengaitkan teori-teori yang mendukung.	4
	Hasil percobaan dibahas kurang mengaitkan teori-teori yang mendukung.	3
	Hasil percobaan dibahas tidak mengaitkan teori-teori yang mendukung.	2
	Pembahasan tidak menggambarkan hasil percobaan	1
10.	Simpulan	
	Kesimpulan benar, logis, sesuai hasil percobaan dan tujuan	4
	Kesimpulan kurang benar, kurang sesuai hasil percobaan dan tujuan	3
	Kesimpulan tidak benar, tidak sesuai hasil percobaan dan tujuan	2
	Tidak mencantumkan kesimpulan pada laporan	1

PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN PADA TANAMAN

3

NAMA KELOMPOK = SEMUT
 Nama : AJI WANYULI
 NO. absen: 03
 Kelas : VIII C

Tujuan :

1. Membedakan pengertian tumbuhan pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.
- 4 2. Melakukan percobaan pertumbuhan pada tanaman.
3. Menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.

B. Alat dan Bahan :

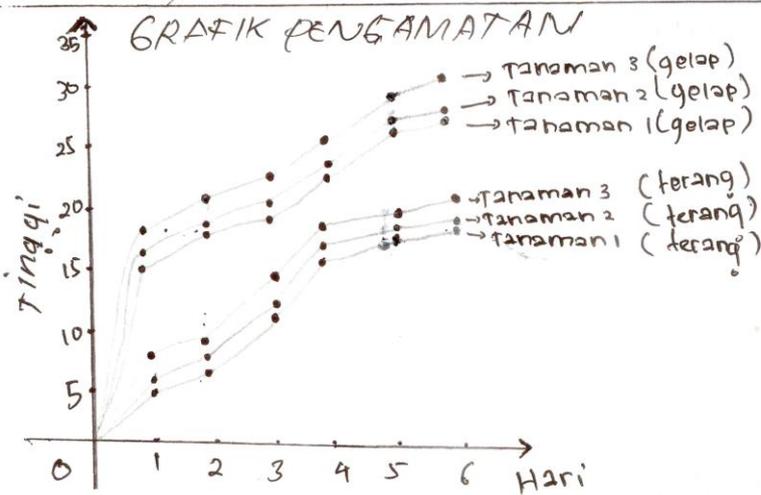
1. 2 buah pot kecil
2. penggaris / mistar
- 4 3. Tanah
4. 10 biji jagung / kacang hijau
5. Air
6. Label

C. Cara kerja :

1. Masukkan tanah ke dalam pot hingga $\frac{2}{3}$ bagian pot.
2. Berilah label pada pot tersebut ~~tersebut~~ dengan huruf A dan B
3. Tanamlah biji jagung / kacang ~~kedua~~ ke dalam masing 2 pot sebanyak 10 biji.
- 4 4. Letakkan pot A ditempat terang dan pot B ditempat gelap.
5. Siram dengan air secukupnya, jagalah tanah jangan sampai kering.
6. Setelah beberapa hari biarkan tumbuh.
7. Ulangi pengukurannya selama 6 hari.
8. Tuliskan hasil pengamatannya ke dalam tabel pengamatan.
9. Berdasarkan data yg kalian peroleh, buatlah grafik garisnya.

Hasil pengamatan
D. Tabel pertumbuhan kacang hijau :

Hari ke-	Pot A (ditempat terang)			Pot B (ditempat gelap)		
	Tinggi batang			Tinggi batang		
	Tanaman 1	Tanaman 2	Tanaman 3	Tanaman 1	Tanaman 2	Tanaman 3
1.	5 cm	6 cm	8 cm	15 cm	16 cm	18 cm
2.	7 cm	8 cm	10 cm	18 cm	19 cm	21 cm
3.	12 cm	13 cm	15 cm	20 cm	21 cm	23 cm
4.	16 cm	17 cm	19 cm	23 cm	24 cm	26 cm
5.	17 cm	18 cm	20 cm	27 cm	28 cm	30 cm
6.	18 cm	19 cm	21 cm	28 cm	29 cm	31 cm



pertanyaan

1. yang terjadi pd biji kacang hijau ditanam adalah tumbuh tunas.
2. Ada perbedaannya yaitu biji kacang hijau yg ditanam ditempat gelap akan lebih cepat tinggi, dari pada ditempat terang karena hormon auksin diuraikan oleh cahaya.
3. kecambah yang lebih tinggi yg berada ditempat gelap.
4. Ada karena cahaya dapat menghambat pertumbuhan meninggi, karena dapat menguraikan hormon auksin.
5. tumbuhan akan cepat tinggi tetapi daunnya akan menguning.

Lampiran 27. Rekapitulasi Nilai Laporan Praktikum Kelas VIII C, VIII D, dan VIII E

REKAPITULASI NILAI LAPORAN PRAKTIKUM KELAS VIII C

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 1					No Anggota Kelompok 2					No Anggota Kelompok 3					No Anggota Kelompok 4				
		C-1	C-3	C-7	C-18	C-20	C-4	C-6	C-13	C-24	C-27	C-9	C-14	C-15	C-26	C-28	C-12	C-16	C-17	C-21	C-22
1	1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4
2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4
4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	2	3	4
5	5	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3
6	6	3	4	4	3	4	4	1	4	4	1	3	4	3	2	4	4	4	3	4	4
7	7	4	4	3	4	2	3	2	2	3	2	4	3	2	3	2	3	2	4	4	3
8	8	3	1	4	4	1	4	3	1	4	2	1	4	4	2	1	4	4	1	4	2
9	9	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4
10	10	4	4	3	4	1	3	1	1	3	1	4	3	1	3	1	3	1	4	4	3
Σ Skor		34	30	33	34	30	32	28	30	34	23	32	33	31	28	30	34	31	29	33	32
Skor Maksimal		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Nilai		85	75	82,5	85	75	80	70	75	85	57,5	80	82,5	77,5	70	75	85	77,5	72,5	82,5	80
Kriteria		SB	B	B	SB	B	B	B	B	SB	KB	B	B	B	B	B	SB	B	B	B	B

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 5					No Anggota Kelompok 6					No Anggota Kelompok 7				Persentase Tiap Aspek		
		C-2	C-5	C-8	C-10	C-11	C-19	C-25	C-30	C-33	C-34	C-23	C-29	C-31	C-32	Σ Skor	SMI	%
1	1	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	125	136	91,91
2	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	133	136	97,79
3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	130	136	95,58
4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	2	4	118	136	86,76
5	5	4	4	4	3	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	127	136	93,38
6	6	4	3	2	1	4	4	3	1	4	4	3	4	1	4	109	136	80,14
7	7	3	4	4	3	3	3	4	2	2	4	4	3	2	3	103	136	75,73
8	8	3	3	1	4	2	4	1	4	2	1	4	4	1	2	90	136	66,17
9	9	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	119	136	87,5
10	10	3	4	4	3	3	3	4	1	1	4	4	3	4	3	96	136	70,58
Σ Skor		31	32	30	29	32	33	31	25	31	32	34	35	25	33			
Skor Maksimal		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40			
Nilai		77,5	80	75	72,5	80	82,5	77,5	62,5	77,5	80	85	87,5	62,5	82,5			
Kriteria		B	B	B	B	B	B	B	CB	B	B	SB	SB	CB	B			

Kriteria: SB (85-100)= Sangat Baik, B (70-84)= Baik, CB (60-69)= Cukup Baik, KB (50-59)= Kurang Baik, TB (<50)= Tidak Baik

$$\text{Contoh Perhitungan Nilai C-1: Nilai} = \frac{\sum \text{Skor yang Diperoleh}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100 = \frac{34}{40} \times 100 = 85$$

$$\text{Contoh Perhitungan Persentase Aspek 1: Persentase} = \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{125}{136} \times 100\% = 91,91\%$$

Jumlah siswa: 34 → SB=6, B=25, CB=2, KB=1, TB=0

$$\text{Persentase siswa dengan nilai laporan sangat baik dan baik: } K = \frac{\sum ni}{\sum n} \times 100\% = \frac{31}{34} \times 100\% = 91,16\%$$

REKAP NILAI LAPORAN PRAKTIKUM KELAS VIII D

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 1					No Anggota Kelompok 2					No Anggota Kelompok 3					No Anggota Kelompok 4				
		D-1	D-6	D-11	D-16	D-21	D-2	D-7	D-12	D-26	D-31	D-3	D-17	D-22	D-27	D-32	D-8	D-13	D-18	D-23	D-28
1	1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4
2	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4
3	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	3	1	4	1	3	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4
5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	6	3	4	4	4	1	3	4	4	3	3	3	1	4	4	3	2	4	4	3	1
7	7	4	4	3	4	2	3	2	2	4	2	4	3	2	3	2	3	2	2	4	3
8	8	3	1	4	4	1	4	1	4	3	4	1	4	3	4	1	3	4	4	1	4
9	9	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4
10	10	4	4	3	1	4	1	3	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4
Σ Skor		33	32	32	33	22	30	30	33	34	29	32	29	31	35	27	31	32	34	28	32
Skor Maksimal		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Nilai		82,5	80	80	82,5	55	75	75	82,5	85	72,5	80	72,5	77,5	87,5	67,5	77,5	80	85	70	80
Kriteria		B	B	B	B	KB	B	B	B	SB	B	B	B	B	SB	CB	B	B	SB	B	B

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 5					No Anggota Kelompok 6				No Anggota Kelompok 7				Persentase Tiap Aspek		
		D-4	D-9	D-14	D-19	D-33	D-5	D-10	D-15	D-20	D-24	D-25	D-29	D-30	Σ Skor	SMI	%
1	1	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	121	132	91,66
2	2	4	4	2	4	4	2	4	4	4	2	4	4	2	116	132	87,87
3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	130	132	98,48
4	4	1	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	115	132	87,12
5	5	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	128	132	96,96
6	6	4	1	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	1	105	132	79,54
7	7	3	4	4	3	3	3	4	2	2	4	4	3	2	99	132	75
8	8	1	4	3	4	1	3	4	4	1	3	4	3	1	94	132	71,21
9	9	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	114	132	86,36
10	10	1	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	114	132	86,36
Σ Skor		24	32	29	34	32	31	35	32	30	32	33	34	25			
Skor Maksimal		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40			
Nilai		60	80	72,5	85	80	77,5	87,5	80	75	80	82,5	85	62,5			
Kriteria		CB	B	B	SB	B	B	SB	B	B	B	B	SB	CB			

Kriteria: SB (85-100)= Sangat Baik, B (70-84)= Baik, CB (60-69)= Cukup Baik, KB (50-59)= Kurang Baik, TB (<50)= Tidak Baik

$$\text{Contoh Perhitungan Nilai D-1: Nilai} = \frac{\sum \text{Skor yang Diperoleh}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100 = \frac{33}{40} \times 100 = 82,5$$

$$\text{Contoh Perhitungan Persentase Aspek 1: Persentase} = \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{121}{132} \times 100\% = 91,66\%$$

Jumlah siswa: 33 → SB=6, B=23, CB=3, KB=1, TB=0

$$\text{Persentase siswa dengan nilai laporan sangat baik dan baik: } K = \frac{\sum n_i}{\sum n} \times 100\% = \frac{29}{33} \times 100\% = 87,87\%$$

REKAP NILAI LAPORAN PRAKTIKUM KELAS VIII E

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 1					No Anggota Kelompok 2					No Anggota Kelompok 3					No Anggota Kelompok 4				
		E-1	E-6	E-11	E-16	E-21	E-2	E-7	E-12	E-26	E-31	E-3	E-17	E-22	E-27	E-32	E-8	E-13	E-18	E-23	E-28
1	1	4	4	3	4	4	2	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4
2	2	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4
3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	1	4	1	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
5	5	4	4	4	4	4	3	1	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	1
6	6	3	4	4	3	4	1	4	4	1	4	4	4	4	1	4	4	4	3	4	3
7	7	2	4	3	4	4	2	2	4	4	2	3	3	2	3	2	3	2	2	4	3
8	8	3	1	1	4	3	1	1	4	4	3	1	4	4	2	3	4	4	2	4	4
9	9	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4
10	10	4	4	3	4	4	3	4	4	4	1	3	3	4	3	1	3	1	4	4	3
Σ Skor		31	32	30	35	31	24	23	35	33	31	32	34	30	27	32	34	30	31	34	31
Skor Maksimal		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Nilai		77,5	80	75	87,5	77,5	60	57,5	87,5	82,5	77,5	80	85	75	67,5	80	85	75	77,5	85	77,5
Kriteria		B	B	B	SB	B	CB	KB	SB	B	B	B	SB	B	CB	B	SB	B	B	SB	B

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 5					No Anggota Kelompok 6					No Anggota Kelompok 7				Persentase Tiap Aspek		
		E-4	E-9	E-14	E-19	E-33	E-5	E-10	E-24	E-29	E-34	E-15	E-20	E-25	E-30	Σ Skor	SMI	%
1	1	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	122	136	89,7
2	2	2	4	2	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	122	136	89,7
3	3	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	132	136	97,05
4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	2	4	4	4	4	4	124	136	91,17
5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	126	136	92,64
6	6	4	3	4	4	3	4	1	4	2	4	4	4	4	1	113	136	83,08
7	7	3	4	2	3	3	3	3	2	2	4	3	4	2	3	99	136	72,79
8	8	4	3	1	2	4	4	1	4	1	3	2	1	4	4	95	136	69,85
9	9	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	118	136	86,76
10	10	3	4	4	3	3	3	4	1	1	4	3	4	3	3	107	136	78,67
Σ Skor		31	33	26	30	34	34	25	33	24	32	33	32	34	30			
Skor Maksimal		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40			
Nilai		77,5	82,5	65	75	85	85	62,5	82,5	60	80	82,5	80	85	75			
Kriteria		B	B	CB	B	SB	SB	CB	B	CB	B	B	B	SB	B			

Kriteria: SB (85-100)= Sangat Baik, B (70-84)= Baik, CB (60-69)= Cukup Baik, KB (50-59)= Kurang Baik, TB (<50)= Tidak Baik

$$\text{Contoh Perhitungan Nilai E-1: Nilai} = \frac{\sum \text{Skor yang Diperoleh}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100 = \frac{31}{40} \times 100 = 77,5$$

$$\text{Contoh Perhitungan Persentase Aspek 1: Persentase} = \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{122}{136} \times 100\% = 89,7\%$$

Jumlah siswa: 34 → SB=8, B=20, CB=5, KB=1, TB=0

$$\text{Persentase siswa dengan nilai laporan sangat baik dan baik: } K = \frac{\sum n_i}{\sum n} \times 100\% = \frac{28}{34} \times 100\% = 82,34\%$$

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PRESENTASI HASILPRAKTIKUM

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Banyumas

Kelas : VIII..E

Jenis Kegiatan : Pertumbuhan dan Perkembangan pada Tanaman

Hari/Tanggal :, Kamis, 18 November 2010

Petunjuk: Berilah skor pada kolom sesuai dengan keadaan kelompok yang diobservasi!

No	Aspek yang Dinilai	No Anggota Kelompok 1					No Anggota Kelompok 2					No Anggota Kelompok 3					No Anggota Kelompok 4					No Anggota Kelompok 5					No Anggota Kelompok 6					No Anggota Kelompok 7				
		1	6	11	16	21	2	7	12	26	31	3	17	22	27	32	8	13	18	23	28	4	9	14	19	33	5	10	24	29	34	15	20	25	30	
1.	Kerjasama dalam kelompok	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4
2.	Bertanya kepada penyaji	4	3	2	1	1	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	4	4	3	4	4	2	2	4	2	3	2	3	4	3	3
3.	Menjawab pertanyaan dari audiens	1	3	4	2	1	2	4	2	2	3	4	4	2	1	2	4	2	4	2	3	4	3	4	2	2	3	4	4	4	3	4	2	2	3	3
4.	Mencatat hasil presentasi	4	4	3	1	4	1	3	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	1	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
5.	Menggunakan buku ajar untuk panduan menjawab pertanyaan dari audiens	4	4	4	4	1	2	4	4	4	3	4	4	4	4	1	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4
6.	Menyimpulkan hasil presentasi	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
Skor Total																																				

Banyumas, 18 November 2010

Observer,



Yhuni Pipit

Lampiran 29. Rubrik Penilaian Siswa dalam Presentasi Hasil Praktikum

**RUBRIK PENILAIAN AKTIVITAS SISWA DALAM PRESENTASI
HASIL PRAKTIKUM**

No	Aspek yang Dinilai	Skor
1.	Kerjasama dalam kelompok	
	Ada pembagian tugas yang jelas dalam kelompok, tiap anak melakukan tugasnya dengan baik, semua anggota kelompok ikut berpartisipasi	4
	Ada pembagian tugas yang jelas dalam kelompok, tetapi masing-masing tidak melakukan tugasnya dengan baik (<i>overlapping</i> satu sama lain)	3
	Ada pembagian tugas dalam kelompok, tetapi tidak semua anggota kelompok ikut berpartisipasi	2
	Tidak ada pembagian tugas dalam kelompok, presentasi didominasi oleh satu orang saja	1
2.	Bertanya kepada penyaji	
	<i>Audiens</i> bertanya kepada penyaji (7 pertanyaan) sesuai dengan permasalahan	4
	<i>Audiens</i> bertanya kepada penyaji (5-6 pertanyaan) sesuai dengan permasalahan	3
	<i>Audiens</i> bertanya kepada penyaji (3-4 pertanyaan) sesuai dengan permasalahan	2
	<i>Audiens</i> bertanya kepada penyaji (1-2 pertanyaan) sesuai dengan permasalahan	1
3.	Menjawab pertanyaan dari <i>audiens</i>	
	Siswa dapat menjawab seluruh pertanyaan (7 pertanyaan) dari <i>audiens</i> sesuai dengan pertanyaan.	4
	Siswa dapat menjawab sebagian pertanyaan (5-6 pertanyaan) dari <i>audiens</i> sesuai dengan pertanyaan.	3
	Siswa menjawab pertanyaan (3-4 pertanyaan) dari <i>audiens</i> sesuai dengan pertanyaan.	2
	Siswa menjawab pertanyaan (1-2 pertanyaan) dari <i>audiens</i> sesuai dengan pertanyaan.	1

4.	Mencatat hasil presentasi	
	<i>Audiens</i> mencatat seluruh hasil presentasi pada buku catatan	4
	<i>Audiens</i> mencatat seluruh hasil presentasi pada sela-sela buku ajar yang kosong	3
	<i>Audiens</i> mencatat hasil presentasi pada selemba kertas	2
	<i>Audiens</i> mencatat hasil presentasi pada kertas sobekan	1
5.	Menggunakan buku ajar untuk panduan menjawab pertanyaan dari <i>audiens</i>	
	Siswa menggunakan 3 buku ajar untuk panduan menjawab pertanyaan dari <i>audiens</i>	4
	Siswa menggunakan 2 buku ajar untuk panduan menjawab pertanyaan dari <i>audiens</i>	3
	Siswa menggunakan 1 buku ajar untuk panduan menjawab pertanyaan dari <i>audiens</i>	2
	Siswa tidak menggunakan buku ajar untuk panduan menjawab pertanyaan dari <i>audiens</i>	1
6.	Menyimpulkan hasil presentasi	
	Siswa menyimpulkan hasil presentasi dengan benar, jelas, singkat, dan sesuai hasil praktikum	4
	Siswa menyimpulkan hasil presentasi kurang jelas, dan terlalu panjang	3
	Siswa menyimpulkan hasil presentasi tidak sesuai hasil praktikum	2
	Siswa menyimpulkan hasil presentasi tetapi masih kabur	1

Lampiran 30. Rekapitulasi Penilaian Aktivitas Siswa dalam Presentasi Hasil Praktikum Kelas VIII C, VIII D, dan VIII E

REKAPITULASI PENILAIAN AKTIVITAS SISWA DALAM PRESENTASI HASIL PRAKTIKUM KELAS VIII C

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 1					No Anggota Kelompok 2					No Anggota Kelompok 3					No Anggota Kelompok 4				
		C-1	C-3	C-7	C-18	C-20	C-4	C-6	C-13	C-24	C-27	C-9	C-14	C-15	C-26	C-28	C-12	C-16	C-17	C-21	C-22
1	1	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	2	4	2	4	3	4	2	3	2	4	3	3	3	3	3	1	4	3	3	1	3
3	3	3	2	3	3	3	1	4	3	3	3	4	4	2	4	3	1	4	3	4	4
4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	2	3	4
5	5	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2
6	6	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4
Skor Total		21	19	22	19	22	16	18	18	20	18	21	20	19	20	18	20	21	18	19	21
Skor Maksimal		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Nilai		87,5	79,2	91,7	79,2	91,7	66,7	75	75	83,3	75	87,5	83,3	79,2	83,3	75	83,3	87,5	75	79,2	87,5
Kriteria		SA	A	SA	A	SA	CA	A	A	A	A	SA	A	A	A	A	A	SA	A	A	SA

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 5					No Anggota Kelompok 6					No Anggota Kelompok 7				Persentase Tiap Aspek		
		C-2	C-5	C-8	C-10	C-11	C-19	C-25	C-30	C-33	C-34	C-23	C-29	C-31	C-32	Σ Skor	SMI	%
1	1	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	117	136	86,02
2	2	2	3	1	3	2	3	4	3	1	2	3	4	3	4	96	136	70,58
3	3	1	3	2	4	3	2	3	3	1	4	3	2	1	4	97	136	71,32
4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	121	136	88,97
5	5	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	90	136	66,17
6	6	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	131	136	96,32
Skor Total		16	18	16	20	18	20	21	20	16	21	19	19	16	22			
Skor Maksimal		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24			
Nilai		66,7	75	66,7	83,3	75	83,3	87,5	83,3	66,7	87,5	79,2	79,2	66,7	91,7			
Kriteria		CA	A	CA	A	A	A	SA	A	CA	SA	A	A	CA	SA			

Kriteria: SA (85%-100%)=Sangat Aktif, A (70%-84%)=Aktif, CA (60%-69%)=Cukup Aktif, KA (50%-59%)=Kurang Aktif, TA (<50%)= Tidak Aktif

$$\text{Contoh Perhitungan Nilai C-1: Nilai} = \frac{\sum \text{Skor yang Diperoleh}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100 = \frac{21}{24} \times 100 = 87,5$$

$$\text{Contoh Perhitungan Persentase Aspek 1: Persentase} = \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{117}{136} \times 100\% = 86,02\%$$

Jumlah siswa:34 → SA= 9, A= 20, CA= 5, KA= 0, TA= 0

$$\text{Persentase siswa dengan keaktifan sangat aktif dan aktif: } K = \frac{\sum n_i}{\sum n} \times 100\% = \frac{29}{34} \times 100\% = 82,29\%$$

REKAPITULASI PENILAIAN AKTIVITAS SISWA DALAM PRESENTASI HASIL PRAKTIKUM KELAS VIII D

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 1					No Anggota Kelompok 2					No Anggota Kelompok 3					No Anggota Kelompok 4				
		D-1	D-6	D-11	D-16	D-21	D-2	D-7	D-12	D-26	D-31	D-3	D-17	D-22	D-27	D-32	D-8	D-13	D-18	D-23	D-28
1	1	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	2	3	2	2	3	2	4	2	1	3	2	3	2	3	3	4	3	1	2	4	3
3	3	2	4	4	2	3	2	2	2	3	3	3	4	3	1	3	2	1	4	3	4
4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
5	5	2	3	3	3	3	4	2	3	2	3	3	4	3	2	4	2	2	3	3	3
6	6	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Skor Total		18	21	21	20	19	20	15	16	18	18	21	22	21	18	22	19	16	21	22	22
Skor Maksimal		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Nilai		75	87,5	87,5	83,3	79,2	83,3	62,5	66,7	75	75	87,5	91,7	87,5	75	91,7	79,2	66,7	87,5	91,7	91,7
Kriteria		A	SA	SA	A	A	A	CA	CA	A	A	SA	SA	SA	A	SA	A	C	SA	SA	SA

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 5					No Anggota Kelompok 6				No Anggota Kelompok 7				Persentase Tiap Aspek		
		D-4	D-9	D-14	D-19	D-33	D-5	D-10	D-15	D-20	D-24	D-25	D-29	D-30	Σ Skor	SMI	%
1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	118	132	89,39
2	2	2	3	3	4	2	3	3	3	4	2	3	3	4	91	132	68,93
3	3	2	3	3	4	2	3	2	3	2	4	3	3	4	93	132	70,45
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	129	132	97,72
5	5	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	2	4	94	132	71,21
6	6	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	127	132	96,21
Skor Total		19	20	20	23	19	19	20	20	21	20	21	18	22			
Skor Maksimal		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24			
Nilai		79,2	83,3	83,3	95,8	79,2	79,2	83,3	83,3	87,5	83,3	87,5	75	91,7			
Kriteria		A	A	A	SA	A	A	A	A	SA	A	SA	A	SA			

Kriteria: SA (85%-100%)=Sangat Aktif, A (70%-84%)=Aktif, CA (60%-69%)=Cukup Aktif, KA (50%-59%)=Kurang Aktif, TA (<50%)= Tidak Aktif

Contoh Perhitungan Nilai D-1:
$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{Skor yang Diperoleh}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100 = \frac{18}{24} \times 100 = 75$$

Contoh Perhitungan Persentase Aspek 1:
$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{118}{132} \times 100\% = 89,39\%$$

Jumlah siswa:33 → SA= 13, A= 17, CA= 3, KA= 0, TA= 0

Persentase siswa dengan keaktifan sangat aktif dan aktif:
$$K = \frac{\sum n_i}{\sum n} \times 100\% = \frac{30}{33} \times 100\% = 90,90\%$$

REKAPITULASI PENILAIAN AKTIVITAS SISWA DALAM PRESENTASI HASIL PRAKTIKUM KELAS VIII E

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 1					No Anggota Kelompok 2					No Anggota Kelompok 3					No Anggota Kelompok 4				
		E-1	E-6	E-11	E-16	E-21	E-2	E-7	E-12	E-26	E-31	E-3	E-17	E-22	E-27	E-32	E-8	E-13	E-18	E-23	E-28
1	1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4
2	2	4	3	2	1	1	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3
3	3	1	3	4	2	1	2	4	2	2	3	4	4	2	1	2	4	2	4	2	3
4	4	4	4	3	1	4	1	3	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4
5	5	4	4	4	4	1	2	4	4	4	3	4	4	4	4	1	4	4	4	2	4
6	6	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4
Skor Total		20	22	20	16	15	16	21	21	19	20	22	21	20	20	16	21	20	23	17	22
Skor Maksimal		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Nilai		83,3	91,7	83,3	66,7	62,5	66,7	87,5	87,5	79,2	83,3	91,7	87,5	83,3	83,3	66,7	87,5	83,3	95,8	70,8	91,7
Kriteria		A	SA	A	CA	CA	CA	SA	SA	A	A	SA	SA	A	A	CA	SA	A	SA	A	SA

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 5					No Anggota Kelompok 6					No Anggota Kelompok 7				Persentase Tiap Aspek		
		E-4	E-9	E-14	E-19	E-33	E-5	E-10	E-24	E-29	E-34	E-15	E-20	E-25	E-30	Σ Skor	SMI	%
1	1	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	125	136	91,91
2	2	4	4	3	4	4	2	2	4	2	3	2	3	4	3	96	136	70,58
3	3	4	3	4	2	2	3	4	4	4	3	4	2	2	3	96	136	70,58
4	4	1	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	119	136	87,5
5	5	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	122	136	89,7
6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	130	136	85,58
Skor Total		20	22	21	21	21	21	22	21	21	22	19	21	22	22			
Skor Maksimal		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24			
Nilai		83,3	91,7	87,5	87,5	87,5	87,5	91,7	87,5	87,5	91,7	79,2	87,5	91,7	91,7			
Kriteria		A	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	A	SA	SA	SA			

Kriteria: SA (85%-100%)=Sangat Aktif, A (70%-84%)=Aktif, CA (60%-69%)=Cukup Aktif, KA (50%-59%)=Kurang Aktif, TA (<50%)= Tidak Aktif

$$\text{Contoh Perhitungan Nilai E-1: Nilai} = \frac{\sum \text{Skor yang Diperoleh}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100 = \frac{20}{24} \times 100 = 83,3$$

$$\text{Contoh Perhitungan Persentase Aspek 1: Persentase} = \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{125}{136} \times 100\% = 91,91\%$$

Jumlah siswa:34 → SA= 20, A= 10, CA= 4, KA= 0, TA= 0

$$\text{Persentase siswa dengan keaktifan sangat aktif dan aktif: } K = \frac{\sum n_i}{\sum n} \times 100\% = \frac{30}{34} \times 100\% = 88,23\%$$

Lampiran 31. Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Diskusi

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM DISKUSI

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Banyumas

Kelas : VIII...E

Jenis Kegiatan : Pertumbuhan dan Perkembangan Hewan serta Metamorfosis dan Metagenesis pada Makhluk Hidup

Hari/Tanggal :, 22 November 2010

Petunjuk: Berilah skor pada kolom sesuai dengan keadaan kelompok yang diobservasi!

No	Aspek yang Dinilai	No Anggota Kelompok 1					No Anggota Kelompok 2					No Anggota Kelompok 3					No Anggota Kelompok 4					No Anggota Kelompok 5					No Anggota Kelompok 6					No Anggota Kelompok 7				
		1	6	11	16	21	2	7	12	17	22	3	8	13	18	23	4	9	14	19	24	5	10	15	20	25	6	11	16	21	26	7	12	17	22	27
1.	Mencatat hal-hal yang penting dari penjelasan guru	4	4	3	1	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	1	3	1	3	4	3	1	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4
2.	Bertanya kepada guru tentang hal-hal yang kurang jelas	1	1	4	1	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	1	4	4	4	4	4	1	4	4	1	4	1	4	4	1	4
3.	Menulis jawaban pada buku catatan	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	2	2	4	4	4	2	4	4	3	4	4	2	4	4	3	3	4	2	2	2
4.	Membawa (2 buku ajar) dan membaca buku ajar untuk panduan menjawab LDS	4	4	3	1	4	1	3	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	1	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4

No	Aspek yang Dinilai	No Anggota Kelompok 1					No Anggota Kelompok 2					No Anggota Kelompok 3					No Anggota Kelompok 4					No Anggota Kelompok 5					No Anggota Kelompok 6					No Anggota Kelompok 7				
		1	6	13	14	21	2	7	12	26	31	3	17	22	27	32	8	13	18	23	28	4	9	14	19	33	5	10	24	29	34	15	20	25	30	
5.	Mengerjakan semua pertanyaan yang ada di LDS dengan tuntas	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	
6.	Mengemukakan pendapat dalam diskusi kelompok	1	4	4	4	1	4	4	1	3	4	3	1	4	4	4	1	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	1	4	4	4	1	4	4	1	
7.	Bertanya pada saat diskusi kelas	4	4	3	4	1	3	1	1	4	1	4	3	1	3	1	3	1	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	1	1	4	4	3	4	3	
8.	Menjawab pertanyaan dari kelompok lain pada diskusi kelas	3	4	4	2	4	4	4	2	4	4	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4	2	
9.	Membuat catatan hasil diskusi	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	
Skor total																																				

Banyumas, 22 November 2010

Observer,


 (.....Indah Nur.....)

Lampiran 32. Rubrik Penilaian Siswa dalam Diskusi

RUBRIK PENILAIAN AKTIVITAS SISWA DALAM DISKUSI

No	Aspek yang Dinilai	Skor
1.	Mencatat hal-hal yang penting dari penjelasan guru	
	Siswa mencatat hal-hal yang penting dari penjelasan guru pada buku catatan masing-masing	4
	Siswa mencatat hal-hal yang penting dari penjelasan guru pada sela-sela buku ajar yang kosong	3
	Siswa mencatat hal-hal yang penting dari penjelasan guru pada selembarnya kertas	2
	Siswa mencatat hal-hal yang penting dari penjelasan guru pada kertas sobekan	1
2.	Bertanya kepada guru tentang hal-hal yang kurang jelas	
	Siswa bertanya (3x) pada guru tentang hal-hal yang kurang jelas	4
	Siswa bertanya (2x) pada guru tentang hal-hal yang kurang jelas	3
	Siswa bertanya (1x) pada guru tentang hal-hal yang kurang jelas	2
	Siswa tidak bertanya pada guru tentang hal-hal yang kurang jelas	1
3.	Menulis jawaban pada buku catatan	
	Siswa menulis jawaban (11 soal) pada buku catatan	4
	Siswa menulis jawaban (7-10 soal) pada sela-sela buku ajar yang kosong	3
	Siswa menulis jawaban (4-6 soal) pada selembarnya kertas	2
	Siswa menulis jawaban (1-3 soal) pada kertas sobekan	1
4.	Membawa (2 buku ajar) dan membaca buku ajar untuk panduan menjawab LDS	
	Siswa membawa (2 buku ajar) dan membacanya untuk panduan menjawab LDS	4
	Siswa membawa (1 buku ajar) dan membacanya untuk panduan menjawab LDS	3
	Siswa membawa buku ajar saja, dan tidak dibaca	2
	Siswa tidak membawa buku ajar untuk panduan menjawab LDS	1

5.	Mengerjakan semua pertanyaan yang ada di LDS dengan tuntas	
	Siswa mengerjakan semua pertanyaan (11 soal) yang ada di LDS dengan tuntas	4
	Siswa mengerjakan pertanyaan (7-10 soal) yang ada di LDS	3
	Siswa mengerjakan pertanyaan (4-6 soal) yang ada di LDS	2
	Siswa mengerjakan pertanyaan (1-3 soal) yang ada di LDS	1
6.	Mengemukakan pendapat dalam diskusi kelompok	
	Siswa mengemukakan pendapat secara benar	4
	Siswa mengemukakan pendapat kurang benar	3
	Siswa mengemukakan pendapat tidak benar	2
	Siswa tidak mengemukakan pendapat	1
7.	Bertanya pada saat diskusi kelas	
	Siswa bertanya (3x) pada saat diskusi kelas sesuai dengan permasalahan	4
	Siswa bertanya (2x) pada saat diskusi kelas sesuai dengan permasalahan	3
	Siswa bertanya (1x) pada saat diskusi kelas sesuai dengan permasalahan	2
	Siswa bertanya pada saat diskusi kelas tetapi tidak sesuai dengan permasalahan	1
8.	Menjawab pertanyaan dari kelompok lain pada diskusi kelas	
	Siswa menjawab 3 pertanyaan dari siswa lain dengan tepat dan jelas.	4
	Siswa menjawab 2 pertanyaan dari siswa lain dengan tepat dan jelas.	3
	Siswa menjawab 1 pertanyaan dari siswa lain dengan tepat dan jelas.	2
	Siswa menjawab pertanyaan dari siswa lain, tetapi kurang tepat.	1
9.	Membuat catatan hasil diskusi	
	Siswa membuat catatan hasil diskusi yang telah dibahas dari kelompok lain pada buku catatan	4
	Siswa mencatat hasil diskusi dari kelompok lain pada sela-sela buku ajar	3
	Siswa mencatat hasil diskusi dari kelompok lain pada selembar kertas	2
	Siswa mencatat hasil diskusi dari kelompok lain pada kertas sobekan	1

Lampiran 33. Rekapitulasi Penilaian Aktivitas Siswa dalam Diskusi Kelas VIII C, VIII D, dan VIII E

REKAPITULASI PENILAIAN AKTIVITAS SISWA DALAM DISKUSI KELAS VIII C

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 1					No Anggota Kelompok 2					No Anggota Kelompok 3					No Anggota Kelompok 4				
		C-1	C-3	C-7	C-18	C-20	C-4	C-6	C-13	C-24	C-27	C-9	C-14	C-15	C-26	C-28	C-12	C-16	C-17	C-21	C-22
1	1	4	4	3	2	4	4	3	4	4	3	4	2	3	4	4	2	3	4	3	4
2	2	2	1	2	4	1	2	4	4	2	2	1	2	4	2	1	4	3	4	1	2
3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	2
4	4	4	4	3	4	1	4	1	3	4	1	4	3	4	4	3	1	4	4	3	4
5	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3
6	6	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	4	4	1	4	4
7	7	2	4	3	4	4	1	4	4	4	1	3	1	4	3	1	2	1	4	4	2
8	8	3	4	4	4	2	4	4	4	1	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4
9	9	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4
Skor Total		29	32	30	32	25	30	32	33	30	25	30	24	34	32	25	27	30	32	30	29
Skor Maksimal		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Nilai		80,6	88,9	83,3	88,9	69,4	83,3	88,9	91,7	83,3	69,4	83,3	66,7	94,4	88,9	69,4	75	83,3	88,9	83,3	80,6
Kriteria		A	SA	A	SA	CA	A	SA	SA	A	CA	A	CA	SA	SA	CA	A	A	SA	A	A

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 5					No Anggota Kelompok 6					No Anggota Kelompok 7				Persentase Tiap Aspek		
		C-2	C-5	C-8	C-10	C-11	C-19	C-25	C-30	C-33	C-34	C-23	C-29	C-31	C-32	Σ Skor	SMI	%
1	1	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	118	136	86,76
2	2	4	1	2	4	2	2	1	4	4	2	2	4	2	1	83	136	61,02
3	3	4	3	4	4	2	2	4	4	4	2	4	3	4	2	118	136	86,76
4	4	1	3	4	4	3	1	4	4	3	4	1	4	4	3	106	136	77,94
5	5	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	125	136	91,91
6	6	1	4	4	3	4	4	1	4	4	2	4	4	4	4	118	136	86,76
7	7	1	1	4	3	1	3	4	1	1	2	3	1	3	1	85	136	62,5
8	8	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	123	136	90,44
9	9	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	118	136	86,76
Skor Total		24	27	31	33	26	27	29	32	30	26	29	31	33	25			
Skor Maksimal		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36			
Nilai		66,7	75	86,1	91,7	72,2	75	80,6	88,9	83,3	72,2	80,6	86,1	91,7	69,4			
Kriteria		CA	A	SA	SA	A	A	A	SA	A	A	A	SA	SA	CA			

Kriteria: SA (85%-100%)=Sangat Aktif, A (70%-84%)=Aktif, CA (60%-69%)=Cukup Aktif, KA (50%-59%)=Kurang Aktif, TA (<50%)= Tidak Aktif

$$\text{Contoh Perhitungan Nilai C-1: Nilai} = \frac{\sum \text{Skor yang Diperoleh}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100 = \frac{29}{36} \times 100 = 80,6$$

$$\text{Contoh Perhitungan Persentase Aspek 1: Persentase} = \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{118}{136} \times 100\% = 86,76\%$$

Jumlah siswa:34 → SA= 12, A= 16, CA= 6, KA= 0, TA= 0

$$\text{Persentase siswa dengan keaktifan sangat aktif dan aktif: } K = \frac{\sum n_i}{\sum n} \times 100\% = \frac{28}{34} \times 100\% = 82,34\%$$

REKAPITULASI PENILAIAN AKTIVITAS SISWA DALAM DISKUSI KELAS VIII D

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 1					No Anggota Kelompok 2					No Anggota Kelompok 3					No Anggota Kelompok 4				
		D-1	D-6	D-11	D-16	D-21	D-2	D-7	D-12	D-26	D-31	D-3	D-17	D-22	D-27	D-32	D-8	D-13	D-18	D-23	D-28
1	1	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4
2	2	1	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	1	4	1	4	2	1	2	1	2
3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	2	3	4
5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	1	4	4	1	4	1	2
6	6	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4
7	7	4	4	3	4	1	3	1	1	3	1	4	3	1	3	1	3	1	4	4	3
8	8	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	9	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4
Skor Total		31	35	33	35	32	31	29	32	35	27	35	28	31	25	32	32	24	32	27	31
Skor Maksimal		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Nilai		86,1	97,2	91,7	97,2	88,9	86,1	80,6	88,9	97,2	75	97,2	77,8	86,1	69,4	88,9	88,9	66,7	88,9	75	86,1
Kriteria		SA	SA	SA	SA	SA	SA	A	SA	SA	A	SA	A	SA	CA	SA	SA	CA	SA	A	SA

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 5					No Anggota Kelompok 6				No Anggota Kelompok 7				Persentase Tiap Aspek		
		D-4	D-9	D-14	D-19	D-33	D-5	D-10	D-15	D-20	D-24	D-25	D-29	D-30	Σ Skor	SMI	%
1	1	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	121	132	91,66
2	2	1	1	4	2	1	2	4	4	2	2	1	4	1	82	132	62,12
3	3	4	4	4	4	1	2	4	4	4	4	4	4	4	123	132	93,18
4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	115	132	87,12
5	5	3	4	1	4	1	4	3	4	4	4	4	3	4	110	132	83,33
6	6	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	124	132	93,93
7	7	3	4	4	3	3	3	4	1	1	4	4	3	4	93	132	70,45
8	8	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	128	132	96,96
9	9	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	115	132	87,12
Skor Total		27	30	30	31	24	29	32	31	30	33	32	34	31			
Skor Maksimal		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36			
Nilai		75	83,3	83,3	86,1	66,7	80,6	88,9	86,1	83,3	91,7	88,9	94,4	86,1			
Kriteria		A	A	A	SA	CA	A	SA	SA	A	SA	SA	SA	SA			

Kriteria: SA (85%-100%)=Sangat Aktif, A (70%-84%)=Aktif, CA (60%-69%)=Cukup Aktif, KA (50%-59%)=Kurang Aktif, TA (<50%)=Tidak Aktif

$$\text{Contoh Perhitungan Nilai D-1: Nilai} = \frac{\sum \text{Skor yang Diperoleh}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100 = \frac{31}{36} \times 100 = 86,1$$

$$\text{Contoh Perhitungan Persentase Aspek 1: Persentase} = \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{121}{132} \times 100\% = 91,66\%$$

Jumlah siswa: 33 → SA= 21, A= 9, CA= 3, KA= 0, TA= 0

$$\text{Persentase siswa dengan keaktifan sangat aktif dan aktif: } K = \frac{\sum n_i}{\sum n} \times 100\% = \frac{30}{33} \times 100\% = 90,90\%$$

REKAPITULASI PENILAIAN AKTIVITAS SISWA DALAM DISKUSI KELAS VIII E

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 1					No Anggota Kelompok 2					No Anggota Kelompok 3					No Anggota Kelompok 4				
		E-1	E-6	E-11	E-16	E-21	E-2	E-7	E-12	E-26	E-31	E-3	E-17	E-22	E-27	E-32	E-8	E-13	E-18	E-23	E-28
1	1	4	4	3	1	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	1	3	1	3	4
2	2	1	1	4	1	4	4	1	1	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	1
3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	2	2	4	4	4
4	4	4	4	3	1	4	1	3	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4
5	5	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4
6	6	1	4	4	4	1	4	4	1	3	4	3	1	4	4	4	1	4	4	4	4
7	7	4	4	3	4	1	3	1	1	4	1	4	3	1	3	1	3	1	3	4	3
8	8	3	4	4	2	4	4	4	2	4	4	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4
9	9	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4
Skor Total		28	31	32	25	28	30	29	22	34	30	33	28	31	33	30	23	29	31	33	32
Skor Maksimal		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Nilai		77,8	86,1	88,9	69,4	77,8	83,3	80,6	61,1	94,4	83,3	91,7	77,8	86,1	91,7	83,3	63,9	80,6	86,1	91,7	88,9
Kriteria		A	SA	SA	CA	A	A	A	CA	SA	A	SA	A	SA	SA	A	CA	A	SA	SA	SA

No	Aspek yang Diamati	No Anggota Kelompok 5					No Anggota Kelompok 6					No Anggota Kelompok 7				Persentase Tiap Aspek		
		E-4	E-9	E-14	E-19	E-33	E-5	E-10	E-24	E-29	E-34	E-15	E-20	E-25	E-30	Σ Skor	SMI	%
1	1	3	1	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	114	136	83,82
2	2	4	4	4	4	4	1	4	4	1	4	1	4	4	1	103	136	75,73
3	3	2	4	4	3	4	4	2	4	4	3	3	4	2	2	118	136	86,76
4	4	1	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	119	136	87,5
5	5	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	122	136	89,7
6	6	4	1	4	4	4	4	1	4	4	4	1	4	4	1	107	136	78,67
7	7	3	4	4	3	3	3	4	1	1	4	4	3	4	3	96	136	70,58
8	8	4	4	2	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4	2	119	136	87,5
9	9	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	118	136	86,76
Skor Total		27	30	31	33	34	28	30	31	29	34	25	35	32	25			
Skor Maksimal		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36			
Nilai		75	83,3	86,1	91,7	94,4	77,8	83,3	86,1	80,6	94,4	69,4	97,2	88,9	69,4			
Kriteria		A	A	SA	SA	SA	A	A	SA	A	SA	CA	SA	SA	CA			

Kriteria: SA (85%-100%)=Sangat Aktif, A (70%-84%)=Aktif, CA (60%-69%)=Cukup Aktif, KA (50%-59%)=Kurang Aktif, TA (<50%)=Tidak Aktif

$$\text{Contoh Perhitungan Nilai E-1: Nilai} = \frac{\sum \text{Skor yang Diperoleh}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100 = \frac{28}{36} \times 100 = 77,8$$

$$\text{Contoh Perhitungan Persentase Aspek 1: Persentase} = \frac{\sum \text{Skor}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\% = \frac{114}{136} \times 100\% = 83,82\%$$

Jumlah siswa:34 → SA= 16, A= 13, CA= 5, KA= 0, TA= 0

$$\text{Persentase siswa dengan keaktifan sangat aktif dan aktif: } K = \frac{\sum n_i}{\sum n} \times 100\% = \frac{29}{34} \times 100\% = 85,28\%$$

Lampiran 34. Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa Kelas VIII C, VIII D, dan VIII E
REKAPITULASI HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII C

No	Kode	Kel	LKS	LDS	Lap	KS	ASP	ASD	Post Test	NA	Keterangan
1	C-1	1	75	85	85	85	87,5	80,6	79,3	81,81	TUNTAS
2	C-2	5	60	77,5	77,5	65	66,7	66,7	86,2	74,16	TUNTAS
3	C-3	1	80	87,5	75	87,5	79,2	88,9	72,4	79,84	TUNTAS
4	C-4	2	55	60	80	80	70,8	83,3	58,6	67,04	TUNTAS
5	C-5	5	80	72,5	80	92,5	66,7	75	75,8	78,21	TUNTAS
6	C-6	2	85	77,5	70	72,5	62,5	88,9	65,5	73,1	TUNTAS
7	C-7	1	70	87,5	82,5	82,5	79,2	83,3	68,9	77,36	TUNTAS
8	C-8	5	55	70	75	80	79,2	86,1	51,7	66,58	TUNTAS
9	C-9	3	90	70	80	90	87,5	83,3	79,3	82	TUNTAS
10	C-10	5	95	77,5	72,5	77,5	70,8	91,7	86,2	82,31	TUNTAS
11	C-11	5	85	75	80	85	75	72,2	68,9	76,63	TUNTAS
12	C-12	4	70	85	85	85	83,3	75	86,2	82,36	TUNTAS
13	C-13	2	75	77,5	75	82,5	66,7	91,7	82,7	79,23	TUNTAS
14	C-14	3	70	65	82,5	80	83,3	66,7	55,1	68,96	TUNTAS
15	C-15	3	60	70	77,5	80	79,2	94,4	65,5	72,19	TUNTAS
16	C-16	4	70	80	77,5	77,5	87,5	83,3	82,7	79,4	TUNTAS
17	C-17	4	85	80	72,5	87,5	66,7	88,9	82,7	81,17	TUNTAS
18	C-18	1	90	87,5	85	97,5	62,5	18,9	93,1	83,84	TUNTAS
19	C-19	6	60	75	82,5	85	75	75	58,6	70,67	TUNTAS
20	C-20	1	90	87,5	75	77,5	91,7	69,4	72,4	79,34	TUNTAS
21	C-21	4	95	85	82,5	87,5	70,8	83,3	75,8	82,66	TUNTAS
22	C-22	4	65	85	80	90	87,5	80,6	86,2	82,35	TUNTAS
23	C-23	7	95	90	85	90	70,8	80,6	79,3	84,9	TUNTAS
24	C-24	2	80	77,5	85	67,5	83,3	83,3	68,9	75,87	TUNTAS
25	C-25	6	85	75	77,5	85	83,3	80,6	75,8	79,44	TUNTAS
26	C-26	3	50	50	70	67,5	70,8	66,7	55,1	59,49	TIDAK TUNTAS
27	C-27	2	70	77,5	57,5	77,5	75	69,4	72,4	71,36	TUNTAS
28	C-28	3	50	55	62,5	62,5	66,7	69,4	55,1	58,32	TIDAK TUNTAS
29	C-29	7	75	77,5	87,5	95	70,8	86,1	75,8	80,72	TUNTAS
30	C-30	6	80	87,5	62,5	82,5	83,3	88,9	86,2	81,57	TUNTAS
31	C-31	7	65	75	62,5	90	66,7	91,7	65,5	71,81	TUNTAS
32	C-32	7	85	57,5	82,5	82,5	87,5	69,4	82,7	78,76	TUNTAS
33	C-33	6	80	75	77,5	80	79,2	83,3	75,8	77,91	TUNTAS
34	C-34	6	60	85	80	92,5	87,5	72,2	65,5	75,48	TUNTAS
Rata-rata										76,38	
Ketuntasan klasikal (%)										94,11	

Contoh Perhitungan No. 1:

$$NA = \frac{(1 \times LKS) + (1 \times LDS) + (1 \times Lap) + (1 \times KS) + (1 \times \text{rerata AS}) + (2 \times PT)}{7}$$

$$NA = \frac{(1 \times 75) + (1 \times 85) + (1 \times 85) + (1 \times 85) + (1 \times 84,05) + (2 \times 79,3)}{7}$$

$$NA = \frac{572,65}{7} = 81,81 \text{ (TUNTAS } \geq 60)$$

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\sum ni}{\sum n} \times 100 \% = \frac{32}{34} \times 100 \% = 94,11 \%$$

REKAPITULASI HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII D

No	Kode	Kel	LKS	LDS	Lap	KS	ASP	ASD	Post Test	NA	Keterangan
1	D-1	1	75	70	82,5	80	70,8	86,1	65,5	73,85	TUNTAS
2	D-2	2	65	77,5	75	90	70,8	86,1	58,6	71,88	TUNTAS
3	D-3	3	85	87,5	80	87,5	79,2	97,2	68,9	80,86	TUNTAS
4	D-4	5	55	50	60	65	70,8	66,7	55,1	58,42	TIDAK TUNTAS
5	D-5	6	75	57,5	77,5	82,5	62,5	80,6	79,3	74,66	TUNTAS
6	D-6	1	60	75	80	90	87,5	97,2	65,5	75,48	TUNTAS
7	D-7	2	80	85	75	87,5	66,7	80,6	62	75,02	TUNTAS
8	D-8	4	65	80	77,5	90	75	88,9	72,4	77,04	TUNTAS
9	D-9	5	80	87,5	80	90	75	83,3	72,4	80,21	TUNTAS
10	D-10	6	85	75	87,5	87,5	83,3	88,9	79,3	82,81	TUNTAS
11	D-11	1	70	87,5	80	92,5	83,3	91,7	62	77,36	TUNTAS
12	D-12	2	60	85	82,5	92,5	70,8	88,9	79,3	79,78	TUNTAS
13	D-13	4	90	85	80	82,5	75	66,7	62	76,05	TUNTAS
14	D-14	5	95	77,5	72,5	87,5	79,2	83,3	72,4	79,79	TUNTAS
15	D-15	6	85	87,5	80	82,5	75	86,1	68,9	79,05	TUNTAS
16	D-16	1	60	75	82,5	82,5	83,3	97,2	72,4	76,44	TUNTAS
17	D-17	3	90	72,5	72,5	87,5	75	77,8	96,5	84,56	TUNTAS
18	D-18	4	95	77,5	85	82,5	87,5	88,9	79,3	83,83	TUNTAS
19	D-19	5	65	87,5	85	87,5	91,7	86,1	65,5	77,84	TUNTAS
20	D-20	6	60	77,5	75	80	8	83,3	86,2	72,94	TUNTAS
21	D-21	1	90	70	55	90	79,2	88,9	75,8	77,24	TUNTAS
22	D-22	3	70	77,5	77,5	92,5	79,2	86,1	82,7	80,79	TUNTAS
23	D-23	4	75	75	70	87,5	87,5	75	75,8	77,19	TUNTAS
24	D-24	7	65	85	80	87,5	70,8	91	86,2	81,54	TUNTAS
25	D-25	7	75	77,5	82,5	90	75	88,9	79,3	80,79	TUNTAS
26	D-26	2	80	75	85	85	70,8	97,2	62	76,14	TUNTAS
27	D-27	3	65	70	87,5	65	75	69,4	72,4	72,07	TUNTAS
28	D-28	4	85	75	80	85	91,7	86,1	79,3	81,79	TUNTAS
29	D-29	7	80	85	85	97,5	70,8	94,4	62	79,16	TUNTAS
30	D-30	7	60	77,5	62,5	87,5	87,5	86,1	82,7	77,1	TUNTAS
31	D-31	2	90	75	72,5	85	62,5	75	75,8	77,55	TUNTAS
32	D-32	3	50	62,5	67,5	85	87,5	88,9	58,6	67,2	TUNTAS
33	D-33	5	95	80	80	87,5	79,2	66,7	96,5	86,92	TUNTAS
Rata-rata										77,37	
Ketuntasan klasikal (%)										96,96	

Contoh Perhitungan No. 1:

$$NA = \frac{(1 \times LKS) + (1 \times LDS) + (1 \times Lap) + (1 \times KS) + (1 \times \text{rerata AS}) + (2 \times PT)}{7}$$

$$NA = \frac{(1 \times 75) + (1 \times 70) + (1 \times 82,5) + (1 \times 80) + (1 \times 78,45) + (2 \times 65,5)}{7}$$

$$NA = \frac{516,95}{7} = 73,85 \text{ (TUNTAS } \geq 60)$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum NA}{\sum \text{siswa}} = \frac{2553}{33} = 77,37$$

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\sum ni}{\sum n} \times 100\% = \frac{32}{33} \times 100\% = 96,96\%$$

REKAPITULASI HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII E

No	Kode	Kel	LKS	LDS	Lap	KS	ASP	ASD	Post Test	NA	Keterangan
1	E-1	1	70	70	77,5	95	83,3	77,8	75,8	77,81	TUNTAS
2	E-2	2	75	70	60	87,5	70,8	83,3	82,7	76,42	TUNTAS
3	E-3	3	65	85	80	85	83,3	91,7	75,8	79,16	TUNTAS
4	E-4	5	60	77,5	77,5	67,5	79,2	75	86,2	76	TUNTAS
5	E-5	6	70	87,5	85	85	79,2	77,8	79,3	80,66	TUNTAS
6	E-6	1	85	85	80	95	91,7	86,1	62	79,7	TUNTAS
7	E-7	2	90	77,5	57,5	95	87,5	80,6	72,4	78,41	TUNTAS
8	E-8	4	60	87,5	85	87,5	87,5	63,9	79,3	79,19	TUNTAS
9	E-9	5	90	75	82,5	82,5	87,5	83,3	62	77,06	TUNTAS
10	E-10	6	95	72,5	62,5	82,5	91,7	83,3	82,7	80,77	TUNTAS
11	E-11	1	65	77,5	75	87,5	83,3	88,9	75,8	77,53	TUNTAS
12	E-12	2	60	87,5	87,5	90	79,2	61,1	58,6	73,19	TUNTAS
13	E-13	4	95	77,5	75	87,5	83,3	80,6	96,5	87,14	TUNTAS
14	E-14	5	70	70	65	80	79,2	86,1	68,9	72,21	TUNTAS
15	E-15	7	75	77,5	82,5	92,5	79,2	69,4	75,8	79,06	TUNTAS
16	E-16	1	65	75	87,5	92,5	70,8	69,4	58,6	72,47	TUNTAS
17	E-17	3	60	85	85	92,5	87,5	77,8	68,9	77,56	TUNTAS
18	E-18	4	75	77,5	77,5	65	95,8	86,1	62	72,85	TUNTAS
19	E-19	5	70	75	75	82,5	87,5	91,7	75,8	77,67	TUNTAS
20	E-20	7	85	70	80	95	83,3	97,2	72,4	80,72	TUNTAS
21	E-21	1	50	50	62,5	65	66,7	75	58,6	59,36	TIDAK TUNTAS
22	E-22	3	90	77,5	75	82,5	75	86,1	72,4	78,62	TUNTAS
23	E-23	4	95	95	85	85	66,7	91,7	96,5	90,31	TUNTAS
24	E-24	6	80	75	82,5	85	75	86,1	65,5	76,29	TUNTAS
25	E-25	7	65	57,5	85	95	91,7	88,9	58,6	72,86	TUNTAS
26	E-26	2	90	75	82,5	85	79,2	94,4	68,9	79,59	TUNTAS
27	E-27	3	75	85	67,5	82,5	83,3	91,7	72,4	77,47	TUNTAS
28	E-28	4	50	57,5	77,5	80	83,3	88,9	58,6	66,9	TUNTAS
29	E-29	6	60	67,5	60	65	87,5	80,6	65,5	66,79	TUNTAS
30	E-30	7	80	77,5	75	87,5	83,3	69,4	62	74,34	TUNTAS
31	E-31	2	65	75	77,5	90	70,8	83,3	72,4	75,62	TUNTAS
32	E-32	3	85	70	80	65	75	83,3	72,4	74,85	TUNTAS
33	E-33	5	80	80	85	65	83,3	94,4	79,3	79,64	TUNTAS
34	E-34	6	60	87,5	80	90	83,3	94,4	62	75,76	TUNTAS
Rata-rata										76,59	
Ketuntasan klasikal (%)										97,05	

Contoh Perhitungan No. 1:

$$NA = \frac{(1 \times LKS) + (1 \times LDS) + (1 \times Lap) + (1 \times KS) + (1 \times \text{rerata AS}) + (2 \times PT)}{7}$$

$$NA = \frac{(1 \times 70) + (1 \times 70) + (1 \times 77,5) + (1 \times 95) + (1 \times 80,55) + (2 \times 75,8)}{7}$$

$$NA = \frac{544,6}{7} = 77,8 \text{ (TUNTAS } \geq 60)$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{\sum NA}{\sum siswa} = \frac{2604}{34} = 76,59$$

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\sum ni}{\sum n} \times 100 \% = \frac{33}{34} \times 100 \% = 97,05 \%$$

Lampiran 35. Angket Tanggapan Guru

**LEMBAR ANGKET TANGGAPAN GURU TERHADAP PELAKSANAAN
ASESMEN ALTERNATIF PADA PROSES PEMBELAJARAN MATERI
PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN DENGAN PENDEKATAN
JELAJAH ALAM SEKITAR**

Petunjuk:

1. Anda diminta untuk memilih salah satu jawaban yang sesuai dengan kenyataan yang anda rasakan, dengan cara memilih tanda cek (√) pada salah satu kolom jawaban yang tersedia.
2. Apabila terjadi kekeliruan dalam menjawab dan Anda ingin membenarkan, maka berilah tanda dua garis pada jawaban yang dianggap salah kemudian berilah tanda cek (√) pada jawaban yang semestinya.

Contoh:

Pernyataan	Ya (Y)	Tidak (T)
Pilihan semula	√	
Pembetulan		√

No	Pernyataan	Y	T	Alasan
1	Asesmen alternatif pada pembelajaran sesuai dengan RPP	√		karng pd RPP asesmen ini dpt dilaksanakan ke suai permintaan RPP
2	Asesmen alternatif pada pembelajaran menyimpang dari RPP		√	pada RPP skenario pembelajaran yang akan dilakukan asesmen alternatif sdh tercantum serurut.
3	Pembelajaran dengan pendekatan JAS sesuai tujuan pembelajaran	√		JAS yang dipakai sudah tercantum di dlm RPP
4	Pembelajaran dengan pendekatan JAS menyimpang dari tujuan pembelajaran		√	pd pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan JAS bisa mengaktifkan kegiatan siswa.
5	Kegiatan pembelajaran yang dilakukan dapat meningkatkan	√		siswa secara individu/ kelompok dapat dilihat aktif dlm mengamati per

	motivasi siswa untuk belajar			cobaan yg diteliti lain.
6	Kegiatan pembelajaran yang dilakukan membuat siswa malas untuk belajar			terbukti dengan siswa membawa peralatan dari rumah dan melakukan aktifitas spt pada LKS
7	Pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran	✓		terbukti dengan aktifnya siswa melakukan percobaan dan mengamati perubahan yang terjadi setiap hari dengan syukur dan mengulangi tingginya panen.
8	Pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan membuat siswa malas belajar.		✓	terbukti dengan siswa secara aktif dalam pengamatan data pada tiap tiap kelompok.
9	Aspek yang diamati dalam asesmen alternatif mudah diamati oleh observer	✓		Observer tidak melihat kegiatan yang dilakukan siswa pada lembar observer yang sudah dpt membaca li. paku s. r. p.
10	Aspek yang diamati dalam asesmen alternatif membingungkan observer dalam mengamati		✓	terbukti dengan mudahnya observer memperoleh data dengan melihat/mengamati siswa dan peneliti.
11	Lembar observasi kinerja siswa dapat mengukur ketrampilan siswa dengan tepat	✓		Dengan terjawabnya soal pd LKS dan LKS serta soal-jawaban yang diberikan peneliti
12	Lembar observasi kinerja siswa tidak dapat mengukur ketrampilan siswa dengan tepat		✓	terbukti hasil jawaban LKS, LKS dan soal ulangan yang baik pd siswa
13	Dari kegiatan praktikum yang dilakukan dapat membuat siswa trampil	✓		siswa dpt membuat dan secara nyata rangkai poster yg diberikan melalui pengamatan secara langsung.
14	Dari kegiatan praktikum yang dilakukan dapat membuat siswa bingung		✓	terbukti dgn lancarnya kegiatan praktikum
15	Soal post test dapat mengukur hasil belajar siswa dengan tepat	✓		terbukti dgn lengkapnya post testan pd post test tetapi siswa dpt mengerjakan dg baik.

16	Soal <i>post test</i> tidak dapat mengukur hasil belajar siswa dengan tepat		✓	terbukti dengan hasil <i>post test</i> yang sesuai dg kkm
17	Hasil belajar siswa pada materi pertumbuhan dan perkembangan tinggi	✓		Banyak siswa yang hasil ulangan pd materi ini melampaui kkm.
18	Hasil belajar siswa pada materi pertumbuhan dan perkembangan rendah		✓	Terbukti banyak siswa yg hasil ulangannya melampaui kkm
19	Pembelajaran dengan pendekatan JAS menarik	✓		siswa lebih tertarik, lebih aktif dan lebih termotivasi
20	Pembelajaran dengan pendekatan JAS membosankan		✓	terbukti dg aktifnya siswa melakukan projekulum
21	Ingin menerapkan pendekatan JAS pada materi yang lainnya	✓		pendekatan JAS seharusnya diterapkan pd materi lain shg siswa tdk merasa bosan
22	Kesulitan untuk menerapkan pendekatan JAS pada materi lain	✓	✓	waktu yang terbatas shg sulit y/ menerapkan JAS pada materi lain. Dapat shg ya, sbg alternatif p/ pembelajaran shg hasil dpt dihasilkan dgn asesmen alternatif ke depan siswa, motivasi siswa dapat ditingkatkan shg hasil yang akan dicapai dpt maksimal / memuaskan.
23	Ingin mengembangkan asesmen alternatif untuk mengukur ketrampilan siswa dan aktivitas siswa pada materi lain	✓		waktu yang sangat terbatas shg pengembangan asesmen alternatif sering diabaikan km di belajar per capaian materi selanjutnya.
24	Kesulitan dalam mengembangkan asesmen alternatif untuk mengukur ketrampilan siswa dan aktivitas siswa pada materi lain		✓	

Keterangan: Y : Ya

T : Tidak

Guru Mata Pelajaran,


(SUSI AYU PROBORETYO, SPd
NIP. 19750412 200701 2014)

Lampiran 37. Angket Tanggapan Siswa

**LEMBAR ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP PELAKSANAAN
ASESMEN ALTERNATIF PADA PROSES PEMBELAJARAN MATERI
PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN DENGAN PENDEKATAN
JELAJAH ALAM SEKITAR**

Petunjuk:

1. Anda diminta untuk memilih salah satu jawaban yang sesuai dengan kenyataan yang anda rasakan, dengan cara memilih tanda cek (√) pada salah satu kolom jawaban yang tersedia.
2. Apabila terjadi kekeliruan dalam menjawab dan Anda ingin membenarkan, maka berilah tanda dua garis pada jawaban yang dianggap salah kemudian berilah tanda cek (√) pada jawaban yang semestinya.

Contoh:

Pernyataan	Ya (Y)	Tidak (T)
Pilihan semula	≠	
Pembetulan		√

3. Jawaban Anda **tidak** berpengaruh terhadap penilaian prestasi.
4. Lembar angket **tidak** perlu dilengkapi nama, no absen dan kelas Anda.

No	Pernyataan	Y	T	Alasan
1	Saya tertarik mengikuti pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan	✓		Karena lebih tahu tentang pertumbuhan dan perkembangan.
2	Saya bosan mengikuti pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan		✓	Karena materi pertumbuhan dan perkembangan tidak memobankan.
3	Saya termotivasi untuk belajar sebelum materi pertumbuhan dan perkembangan diajarkan	✓		Agar lebih siap dalam menghadapi pelajaran yang akan datang.
4	Saya tidak pernah belajar sebelum materi pertumbuhan dan perkembangan diajarkan		✓	Karena saya susah memahami materi yang belum diajarkan.
5	Kegiatan pembelajaran yang diterapkan menyenangkan	✓		Karena memperluas pengetahuan.
6	Kegiatan pembelajaran yang diterapkan membosankan		✓	Karena bisa menambah pengetahuan kita dim pembelajaran.
7	Pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan membuat saya	✓		Karena gim pelajaran ini kita bermain dengan belajar.

	lebih aktif belajar			
8	Pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan membuat saya malas belajar		✓	Karena, menurut saya Pelajaran ini sangat menyenangkan.
9	Saya senang belajar secara berkelompok	✓		Agar, bisa belajar bersama dgn teman.
10	Saya senang belajar sendiri		✓	belajar sendiri kurang bersemangat, berbeda dgn berkelompok.
11	Kegiatan praktikum pertumbuhan dan perkembangan mengasyikan	✓		Mengajarkan kita cara menanam dan ciri-ciri tumbuhan ataupun hewan.
12	Kegiatan praktikum pertumbuhan dan perkembangan membosankan		✓	Karena pelajaran ini bagi saya sangat mengasyikkan
13	Saya paham dengan materi pertumbuhan dan perkembangan yang telah disampaikan	✓		Karena, mudah dipahami dan guru menjelaskan dengan penuh semangat.
14	Pembelajaran materi pertumbuhan dan perkembangan yang disampaikan membingungkan		✓	Karena, guru menjelaskan dengan baik dan penuh semangat.
15	Saya puas karena nilai pada materi pertumbuhan dan perkembangan tinggi	✓		
16	Saya puas karena nilai pada materi pertumbuhan dan perkembangan rendah		✓	
17	Saya ingin mempelajari lebih lanjut tentang pertumbuhan dan perkembangan	✓		ingin lebih tahu tentang pertumbuhan dan perkembangan.
18	Saya kesulitan untuk belajar lebih lanjut tentang pertumbuhan dan perkembangan		✓	Karena bagi saya sangat mudah

Keterangan: Y : Ya

T : Tidak

Lampiran 37. Rekapitulasi Tanggapan Siswa Kelas VIII C, VIII D, dan VIII E

REKAPITULASI TANGGAPAN SISWA KELAS VIII C

No	Pernyataan																		Σ Skor	Persentase	Kriteria
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16	88,88%	Sangat baik
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik
3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	94,44%	Sangat baik
6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik
8	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	88,88%	Sangat baik
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	94,44%	Sangat baik
10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	15	83,33%	Baik
11	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	88,88%	Sangat baik
12	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	88,88%	Sangat baik
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
14	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	83,33%	Baik
15	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
16	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	94,44%	Sangat baik
18	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	13	72,22%	Baik
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik
20	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	83,33%	Baik
21	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	94,44%	Sangat baik
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	94,44%	Sangat baik
24	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik

25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik
27	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	94,44%	Sangat baik
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik
30	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	14	77,77%	Baik	
31	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	14	77,77%	Baik		
32	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	15	83,33%	Baik		
33	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15	83,33%	Baik		
34	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15	83,33%	Baik		

Kriteria: 85% - 100% = Sangat baik

70% - 884% = Baik

60% - 69% = Cukup baik

50% - 59% = Kurang baik

< 50% = Tidak baik

Contoh Perhitungan No. 1: Persentase Tanggapan = $\frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\% = \frac{16}{18} \times 100\% = 88,88\% \text{ (Sangat baik)}$

Jumlah siswa: 34 → SB= 25, B= 9, CB= 0 KB= 0, TB= 0

Persentase siswa yang memiliki tanggapan sangat baik: $K = \frac{\sum n_i}{\sum n} \times 100\% = \frac{25}{34} \times 100\% = 73,52\%$

Persentase siswa yang memiliki tanggapan baik: $K = \frac{\sum n_i}{\sum n} \times 100\% = \frac{9}{34} \times 100\% = 26,47\%$

REKAPITULASI TANGGAPAN SISWA KELAS VIII D

No	Pernyataan																		Σ Skor	Persentase	Kriteria
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	15	83,33%	Baik
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik
3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	94,44%	Sangat baik
6	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik
8	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	94,44%	Sangat baik
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik
11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	14	77,77%	Baik
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
13	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	83,33%	Baik
14	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
15	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	14	77,77%	Baik
16	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	15	83,33%	Baik
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	94,44%	Sangat baik
18	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
19	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	83,33%	Baik
20	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	94,44%	Sangat baik
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	94,44%	Sangat baik
23	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik

26	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	83,33%	Baik
27	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
28	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	94,44%	Sangat baik
30	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13	72,22%	Baik
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik
32	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	88,88%	Sangat baik	
33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	94,44%	Sangat baik	

Kriteria: 85% - 100% = Sangat baik

70% - 884% = Baik

60% - 69% = Cukup baik

50% - 59% = Kurang baik

< 50% = Tidak baik

$$\text{Contoh Perhitungan No. 1: Persentase Tanggapan} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\% = \frac{15}{18} \times 100\% = 83,33\% \text{ (Baik)}$$

Jumlah siswa: 33 → SB= 25, B= 8, CB= 0 KB= 0, TB= 0

$$\text{Persentase siswa yang memiliki tanggapan sangat baik: } K = \frac{\sum n_i}{\sum n} \times 100\% = \frac{25}{33} \times 100\% = 75,75\%$$

$$\text{Persentase siswa yang memiliki tanggapan baik: } K = \frac{\sum n_i}{\sum n} \times 100\% = \frac{8}{33} \times 100\% = 24,24\%$$

REKAPITULASI TANGGAPAN SISWA KELAS VIII E

No	Pernyataan																		Σ Skor	Persentase	Kriteria
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16	88,88%	Sangat baik
2	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	14	77,77%	Baik
3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	15	83,33%	Baik
4	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15	83,33%	Baik
5	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	94,44%	Sangat baik
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik
8	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	14	77,77%	Baik
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
10	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	83,33%	Baik
11	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
12	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	94,44%	Sangat baik
14	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	13	72,22%	Baik
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik
16	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	83,33%	Baik
17	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	94,44%	Sangat baik
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	94,44%	Sangat baik
20	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik
23	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	83,33%	Baik
24	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
25	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik

26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	94,44%	Sangat baik
27	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13	72,22%	Baik
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	100%	Sangat baik
29	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	88,88%	Sangat baik
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17	94,44%	Sangat baik
31	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	14	77,77%	Baik
32	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15	83,33%	Baik
33	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	88,88%	Sangat baik
34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17	94,44%	Sangat baik

Kriteria: 85% - 100% = Sangat baik

70% - 88% = Baik

60% - 69% = Cukup baik

50% - 59% = Kurang baik

< 50% = Tidak baik

Contoh Perhitungan No. 1: Persentase Tanggapan = $\frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\% = \frac{16}{18} \times 100\% = 88,88\% \text{ (Sangat baik)}$

Jumlah siswa: 34 → SB= 23, B= 11, CB= 0 KB= 0, TB= 0

Persentase siswa yang memiliki tanggapan sangat baik: $K = \frac{\sum n_i}{\sum n} \times 100\% = \frac{23}{34} \times 100\% = 67,64\%$

Persentase siswa yang memiliki tanggapan baik: $K = \frac{\sum n_i}{\sum n} \times 100\% = \frac{11}{34} \times 100\% = 32,35\%$

Lampiran Surat Pengajuan Tema Skripsi

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

PENGAJUAN TEMA SKRIPSI

Nama : Atikah Budi Pratiwi
NIM : 4401406051
Program Studi : Pendidikan Biologi

Tema Skripsi

**IMPLEMENTASI *ALTERNATIVE ASSESSMENT* PADA
PEMBELAJARAN PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN DENGAN
PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR DI SMP NEGERI 4
BANYUMAS**

Semarang, Maret 2010

Yang mengajukan,



Atikah Budi Pratiwi
4401406051

Rekomendasi Ketua KBK: Lolos / ~~Tidak Lolos~~

Alternatif Dosen Pembimbing:

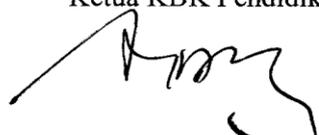
1. Ir. Tuti Widianti, M.Biomed
2. Dra. Ely Rudyatmi, M.Si
3. Dra. Chasnah

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pend. Biologi


Dra. Aditya Marianti, M.Si
NIP. 196712171993032001

Ketua KBK Pendidikan


Drs. Sigit Saptono, M.Pd

NIP. 196411141991021002

Lampiran Surat Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Gedung D, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50299 Telp. (024) 8508112
Telp. Dekan 8508005, Jur. Matematika 8508032 Biologi, 8508033 Fisika, 8508034 Kimia, 8508035

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

Nomor 6329 / H 37.1.4 / PP / 2010

Tentang

**PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2010**

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

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

Memperhatikan : Usul Ketua Jurusan/Prodi; Biologi/ Pendidikan Biologi Tanggal, 21 Mei 2010

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

Pertama : Menunjuk dan menugaskan kepada :

1. N a m a : Ir. Tuti Widianti, M. Biomed
NIP : 19510207 197903 2001
Pangkat/Golongan : Pembina / IV c
Jabatan : Lektor Kepala
Sebagai Pembimbing I

2. N a m a : Dra. Chasnah
NIP : 19551117 198103 2003
Pangkat/Golongan : Pembina / IV a
Jabatan : Lektor Kepala
Sebagai Pembimbing II

Untuk pembimbing mahasiswa penyusunan skripsi / tugas akhir:

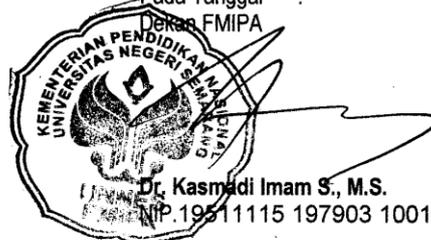
N a m a : Atikah Budi Pratiwi
N I M : 4401406051
Jurusan/Prodi : Biologi/ Pendidikan Biologi / S1
Topik/Judul : Pelaksanaan Asesment Alternatif untuk Meningkatkan Efektivitas Proses Pembelajaran pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar di SMP Negeri 4 Banyumas

KEDUA : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan

Ditetapkan : Semarang

Pada Tanggal :

Dekan FMIPA



Tembusan :

1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
2. Ketua Jurusan
3. Dosen Pembimbing
4. Yang bersangkutan
5. Arsip FMIPA Universitas Negeri Semarang

Lampiran . Surat Permohonan Ijin Observasi di SMP Negeri 4 Banyumas



**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

Gedung D, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50299 Telp. (024) 8508112
Telp. Dekan 8508005, Jur. Matematika 8508032 Biologi, 8508033 Fisika, 8508034 Kimia, 8508035
Website : <http://mipa.unnes.ac.id>, Email : mipa@unnes.ac.id

Nomor : 382/H.37.1.4/PP/2010

Lampiran : -

Hal : Permohonan Ijin Observasi

**Yth. Kepala SMP N 4 Banyumas
di Banyumas**

Kami beritahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa FMIPA Universitas Negeri Semarang tersebut dibawah ini :

Nama : Atikah Budi Pratiwi
NIM : 4401406051
Semester / Jenjang : 7/ S1
Jurusan : Biologi
Program Studi : Pendidikan Biologi / S1

dalam rangka pelaksanaan tugas observasi Mata Kuliah Tugas Akhir I

bermaksud akan mengadakan pada :

tempat : SMP N 4 Banyumas
waktu : Januari - Februari 2010

Berkenaan dengan hal tersebut, kami mohon dapat diberikan ijin observasi kepada mahasiswa yang bersangkutan pada tempat dan jadwal waktu tersebut di atas.

Demikian atas perhatian dan kerjasama yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Semarang, 13 JAN 2010



Dr. Kasnadi Imam S., M.S.
NIP. 19511115 197903 1001

Tembusan :

1. Ketua Jur. Biologi
2. KaSubbag. Pendidikan

FMIPA Universitas Negeri Semarang

Lampiran . Surat Keterangan Telah Melakukan Observasi di SMP Negeri 4 Banyumas



PEMERINTAH KABUPATEN BANYUMAS
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 4 BANYUMAS
 Pasinggangan- Banyumas ☎ (0281) 7605535 ✉ 53192

Nomor : 077/055/2010

Banyumas, 23 Januari 2010

Lamp. : -

Kepada

Perihal: Ijin Observasi

Yth. Dekan FMIPA

Universitas Negeri Semarang

(UNNES)

di

SEMARANG

Dasar surat Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang (UNNES) nomor 382/H.37.1.4/PP/2010 tanggal 13 Januari 2010 tentang permohonan ijin observasi, dengan ini kami mengijinkan untuk observasi mata kuliah tugas akhir I kepada:

Nama : Atikah Budi Pratiwi
 NIM : 4401406051
 Semester/Jenjang : 7/S1
 Jurusan : Biologi
 Program Studi : Pendidikan Biologi/S1
 Waktu : Januari – Pebruari 2010

dengan catatan:

1. Tidak mengganggu proses belajar mengajar di sekolah.
2. Harus mematuhi peraturan yang berlaku di sekolah.
3. Apabila telah selesai harap melaporkan hasil observasi.

Demikian untuk menjadi periksa.

Kepala

SMP Negeri 4 Banyumas

SETYOBUDI, S.Pd
 Pembina
 NIP. 19590609 198403 1 009

Tembusan disampaikan kepada:

1. Yth. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Banyumas
2. Arsip

Lampiran . Surat Permohonan Ijin Penelitian di SMP Negeri 4 Banyumas

 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG	KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM Gedung D, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50299 Telp. (024) 8508112 Telp. Dekan (024)8508005, Jur. Matematika (024) 8508032 Biologi, (024) 8508033 Fisika, (024)8508034 Kimia ,(024)8508035	
	No. Dokumen FM-05-AKD-24	No. Revisi 00

Nomor **10158** / H.37.1.4 / PP / 2010

Lamp : 1

Hal : Ijin Penelitian

Kepada

Yth. Kepala SMP Negeri 4 Banyumas

Di Banyumas

Dengan hormat,

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk penyusunan skripsi/Tugas Akhir oleh mahasiswa sebagai berikut :

Nama : **Atikah Budi Pratiwi**
 NIM : 4401406051
 Prodi : Pendidikan Biologi
 Jurusan : Biologi
 Tempat : **SMP Negeri 4 Banyumas**
 Waktu : Oktober 2010 – Selesai
 Topik/Judul : **Pelaksanaan Asesmen Alternatif untuk Meningkatkan Efektifitas Proses Pembelajaran pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar di SMP Negeri 4 Banyumas**

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Semarang,

21 OCT 2010



Dekan FMIPA

Dr. Kasmadi Imam S., M.S.

NIP. 19511115 197903 1001

Lampiran 43 Surat Keterangan Melakukan Penelitian di SMPN 4 Banyumas



PEMERINTAH KABUPATEN BANYUMAS

DINAS PENDIDIKAN

SMP NEGERI 4 BANYUMAS

Alamat : Jl. Dayakan, Pasinggangan – Banyumas ☎ (0281) 7605535 ✉ 53192

SURAT KETERANGAN

Nomor : 074 / 587 / 2010

Yang bertanda tangan dibawah ini :

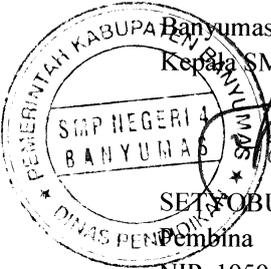
Nama : **SETYOBUDI, S.Pd**
 NIP. : 19590609 198403 1 009
 Pangkat / Gol. Ruang : Pembina, IV/a
 Jabatan : Kepala SMP Negeri 4 Banyumas

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : **ATIKAH BUDI PRATIWI**
 NIM : 4401406051
 Program Studi : Pend. Biologi
 Jurusan : Biologi
 Fakultas : F MIPA

Bahwa Mahasiswa tersebut telah melaksanakan penelitian dengan judul Pelaksanaan Asesmen Alternatif untuk meningkatkan efektifitas proses pembelajaran pada materi pertumbuhan dan perkembangan dengan pendekatan jelajah alam sekitar di SMP Negeri 4 Banyumas pada bulan November 2010 Semester Gasal Tahun Pelajaran 2010/2011 dengan **BAIK**.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Banyumas, 30 November 2010
 Kepala SMP Negeri 4 Banyumas

SETYOBUDI, S.Pd
 Pembina
 NIP. 19590609 198403 1 009

Lampiran 44. Foto Kegiatan Pembelajaran



Foto 1 Guru menjelaskan materi pembelajaran



Foto 2 Kinerja siswa dalam praktikum



Foto 3 Aktivitas siswa dalam presentasi hasil praktikum



Foto 4 Observer mengamati aktivitas siswa dalam diskusi

Foto 5 Siswa mengerjakan soal *post test*