

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di kelas VIII<sub>a</sub> SMPN 28 Kabupaten Seluma dengan menerapkan metode eksperimen di alam terbuka sebanyak 2 siklus yaitu pada sub konsep fotosintesis pada tumbuhan hijau, diperoleh hasil disetiap siklus diuraikan sebagai berikut :

#### Siklus I

Siklus I dilaksanakan pada tanggal 09 November 2013.materi yang diajarkan yaitu pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup dengan konsep proses perolehan nutrisi pada tumbuhan hijau.

#### 1.1 Deskripsi Aktivitas Guru dan Siswa

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada siklus I, diketahui bahwa dalam proses pembelajaran dengan menerapkan metode eksperimen di alam terbuka guru telah mampu melewati tahap demi tahap dengan baik.

Perolehan skor rata-rata aktivitas guru dapat dilihat pada Tabel 4.1 sedangkan analisis data observasi aktivitas guru dapat dilihat pada lampiran 7.

**Tabel 4.1 Data Hasil Observasi terhadap Aktivitas Guru Siklus I**

No	Pengamat	Skor
I	I	28
2	II	30
Total		58
Rata-rata		29
Kriteria		BAIK

Dari Tabel di atas dapat diketahui bahwa aktivitas guru dalam pembelajaran secara umum dinilai sudah baik. Hal ini terlihat dari rata-rata skor 2 orang pengamat yaitu 29 dengan kriteria Baik. Walaupun aktivitas guru dengan kriteria baik tetapi masih ada aspek penilaian dengan kriteria cukup (C). Adapun aspek-aspek tersebut adalah sebagai berikut :

1. Guru membimbing siswa dalam melakukan eksperimen. Salah satu pengamat menilai cukup karena guru hanya membimbing 3 kelompok dalam melakukan eksperimen, sedangkan 4 kelompok yang lainnya belum di bimbing dengan baik.
2. Guru mengamati cara kerja siswa ketika melakukan eksperimen. Salah satu pengamat menilai cukup karena guru hanya mengamati 3 kelompok saja dari 7 kelompok yang ada.

**Tabel 4.2 Data Hasil Observasi terhadap Aktivitas Siswa Siklus I**

No	Pengamat	Skor
I	I	27
2	II	30
Total		57
Rata-rata		28,5
Kriteria		BAIK

Dari Tabel diatas terlihat bahwa perolehan total dari 2 pengamat adalah sebesar 57 dengan rata-rata 28,5. rata-rata skor tersebut menunjukkan bahwa aktivitas siswa selama proses pembelajaran termasuk dalam kriteria baik. Beberapa aspek yang dalam pelaksanaannya masih termasuk dalam kriteria cukup (C) yaitu :

1. Siswa mengadakan tanya jawab tentang proses pembelajaran. Salah satu pengamat menilai cukup karena dari 7 kelompok hanya 3 kelompok

siswa yang mengajukan pertanyaan, sedangkan dari indikator penilaian observasi guru kriteria baik (B) apabila 5-7 kelompok yang mengajukan pertanyaan.

2. Siswa menjelaskan ringkasan materi. Salah satu pengamat menilai cukup karena hanya 3 kelompok yang dapat menjelaskan ringkasan materi dengan benar, sedangkan 4 kelompok lainnya belum menjelaskan ringkasan materi dengan benar.
3. Cara kerja siswa ketika melakukan eksperimen. Salah satu pengamat menilai cukup karena hanya 3 kelompok yang semua anggotanya ikut melakukan eksperimen, sedangkan anggota dari tiap 4 kelompok lainnya belum ikut serta melakukan eksperimen.

## 1.2 Deskripsi Hasil Belajar Kognitif Siswa

Penilaian hasil belajar kognitif pada siklus I dilakukan pada akhir pembelajaran dengan memberikan post test. Ketuntasan belajar klasikal pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 4.3, sedangkan analisis nilai post tes siswa dapat dilihat pada lampiran 8.

**Tabel 4.3 Ketuntasan Belajar Siswa Secara Klasikal Siklus I**

Siklus	Jumlah seluruh siswa	Jumlah siswa yang mendapat nilai $\geq 70$	Persentase ketuntasan belajar klasikal	Kriteria
I	32	20	62.5%	Tidak Tuntas

Dari Tabel diatas diketahui bahwa pembelajaran Biologi dengan menerapkan metode eksperimen di alam terbuka pada siklus I belum mencapai ketuntasan belajar Klasikal, dimana perolehan persentase belajar secara klasikal yaitu 62.5% yaitu 20 orang siswa memperoleh nilai  $\geq 70$  dengan rata-

rata nilai 62.5 Sementara berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) SMPN 28 Kabupaten Seluma secara klasikal tercapai apabila 75% siswa memperoleh nilai  $\geq 70$ .

Berdasarkan hasil analisis soal pada post-test pada siklus I, soal esay nomor 4 ( Sebutkan komponen yang dibutuhkan dalam reaksi fotosintesis.....) sebanyak 27 orang siswa menjawab salah dan 5 orang siswa menjawab benar dengan persentase 15,62 %, yang mana pada soal ini banyak siswa yang menjawab salah, hal ini di sebabkan oleh soal nomor 4 merupakan soal yang jenis tingkat kemampuannya merupakan tingkat kemampuan pemahaman (C2). dan esay nomor 2 ( jelaskan pengertian fotosintesis..) sebanyak 17 orang siswa menjawab salah dan 15 orang siswa menjawab benar dengan persentase 46,87 % . pada soal ini banyak siswa yang menjawab benar, hal ini disebabkan oleh butir soal yang jenis tingkat kemampuannya merupakan tingkat kemampuan pengetahuan (C1).

### **1.3 Refleksi terhadap Aktivitas Guru dan Aktifitas Belajar Siswa**

Pada siklus I masih terdapat aspek-aspek aktivitas guru yang belum terlaksana dengan baik (kriteria cukup) oleh sebab itu perlu dilakukan perbaikan atau refleksi pada siklus II.

Adapun aspek-aspek yang perlu dilakukan pada siklus II adalah sebagai berikut :

1. Guru membimbing siswa dalam melakukan eksperimen. Salah satu pengamat menilai cukup karena guru hanya membimbing 3 kelompok saja dalam melakukan eksperimen sedangkan 4 kelompok lainnya belum dibimbing dengan baik. Sebaiknya pada siklus II guru membimbing

seluruh kelompok dalam melakukan eksperimen dengan mendatangi masing-masing kelompok dan menanyakan kesulitan apa yang mereka hadapi dalam melaksanakan eksperimen sehingga masalah dan kesulitan yang dihadapi dapat terbantu dan siswa menjadi lebih aktif.

2. Guru mengamati cara kerja siswa ketika melakukan eksperimen. Salah satu pengamat menilai cukup karena dari 7 kelompok guru hanya mengamati 3 kelompok saja, sedangkan 4 kelompok lainnya belum di amati dengan baik. Sebaiknya pada siklus II, guru mengamati cara kerja siswa di setiap kelompok secara bergantian dengan mendatangi setiap kelompok dan mengarahkan cara kerja yang benar.
3. Siswa mengadakan Tanya jawab tentang proses pembelajaran. Salah satu pengamat menilai cukup karena hanya 3 kelompok siswa yang mengajukan pertanyaan, sedangkan 4 kelompok lainnya belum dapat mengajukan pertanyaan dengan benar. Sebaiknya pada siklus II guru memotifasi siswa agar saling bertanya antara kelompok sehingga setiap anggota siswa dalam kelompok dapat mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan dengan benar.
4. Siswa menjelaskan ringkasan materi. Salah satu pengamat menilai cukup karena hanya 3 kelompok yang dapat menjelaskan ringkasan materi dengan benar, sedangkan 4 kelompok lainnya belum dapat menjelaskan ringkasan materi dengan benar. Sebaiknya pada siklus II guru membimbing setiap siswa untuk membuat ringkasan materi sehingga disetiap kelompok dapat menjelaskan ringkasan materi dengan benar.

5. Cara kerja siswa ketika melakukan eksperimen. Salah satu pengamat menilai cukup karena hanya 3 kelompok yang semua anggotanya ikut melakukan eksperimen, sedangkan anggota siswa di setiap 4 kelompok lainnya masih ada yang belum ikut melakukan eksperimen . Sebaiknya pada siklus II guru berkeliling untuk memantau cara kerja siswa dan mendatangi setiap kelompok serta mencatat nama-nama kelompok sehingga tidak ada lagi anggota kelompok yang tidak melakukan eksperimen.

## **SIKLUS II**

Siklus II dilaksanakan pada tanggal 15 November 2013. Konsep yang diajarkan pada siklus ini merupakan lanjutan dari siklus I yaitu pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup dengan subkonsep bahasan proses perolehan nutrisi, tranformasi energi. Pelaksanaan siklus II berdasarkan hasil refleksi siklus I yang artinya semua aspek yang sudah terlaksana dengan baik tetap dipertahankan, sedangkan untuk aspek-aspek yang masih kurang diperbaiki pada siklus II. Hasil yang diperoleh pada pelaksanaan siklus II adalah sebagai berikut :

### **2.1 Deskripsi Aktivitas Guru dan Siswa**

Perolehan skor rata-rata untuk aktivitas guru dapat dilihat pada Tabel 4.4 sedangkan analisis data observasi dapat dilihat pada lampiran 22.

**Tabel 4.4 Data Hasil Observasi terhadap Aktivitas Guru Siklus II**

No	Pengamat	Skor
I	I	29
2	II	30
Total		59
Rata-rata		29,5
Kriteria		BAIK

Dari Tabel di atas, terlihat bahwa total skor dari 2 orang pengamat adalah 59 dengan rata-rata 29.5 yang telah termasuk dalam kriteria baik. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan skor rata-rata aktivitas guru pada siklus II. Walaupun aktivitas guru telah termasuk kriteria baik masih ada aspek penilaian dengan kriteria cukup (C) yaitu pada saat guru memberikan penjelasan langkah-langkah melakukan eksperimen, salah satu pengamat memberikan kriteria cukup karena guru bukan menjelaskan tetapi hanya membacakan langkah-langkah melakukan eksperimen.

Secara umum pada aktivitas guru di Siklus II mengalami peningkatan dalam setiap aspek, kecuali pada aspek saat guru menjelaskan langkah-langkah dalam melakukan eksperimen.

Perolehan skor rata-rata untuk aktivitas siswa dapat dilihat pada Tabel 4.5 sedangkan analisis data observasi siswa dapat dilihat pada lampiran 23.

**Tabel 4.5 Data Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Siswa Siklus II**

No	Pengamat	Skor
I	I	28
2	II	30
Total		58
Rata-rata		29
Kriteria		BAIK

Dari Tabel diatas terlihat bahwa perolehan skor total dari 2 pengamat adalah sebesar 58 dengan rata-rata 29. Hal ini menunjukkan bahwa skor rata-rata aktivitas siswa meningkat pada siklus II. Seperti yang diketahui rata-rata aktivitas pada siklus I yaitu 28,5 mengalami peningkatan 0.5 pada siklus II. Rata-rata skor ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa selama proses pembelajaran termasuk

dalam kriteria baik. Walaupun aktivitas siswa telah termasuk kriteria baik masih ada aspek penilaian dengan kriteria cukup (C) yaitu pada saat siswa memperhatikan dan merespon apersepsi dan motivasi yang diberikan oleh guru, mendiskusikan hasil eksperimen.

## 2.2 Deskripsi terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa

Ketuntasan hasil belajar klasikal pada siklus II dapat dilihat pada Tabel 4.6, sedangkan analisis nilai post tes siswa dilihat pada lampiran 27.

**Tabel 4.6 Ketuntasan Belajar Siswa Secara Klasikal Siklus II**

Siklus	Jumlah seluruh siswa	Jumlah siswa yang mendapat nilai $\geq 70$	Persentase ketuntasan belajar klasikal	Kriteria
II	32	31	96.87 %	Tuntas

Dari Tabel diatas terlihat pembelajaran Biologi dengan menerapkan metode eksperimen di alam terbuka pada siklus II telah mencapai ketuntasan belajar klasikal, dimana perolehan presentase ketuntasan belajar secara klasikal adalah 96,85%

Berdasarkan data hasil yang diperoleh siswa pada silus II ini terlihat bahwa hasil belajar yang diperoleh siswa lebih baik dari hasil belajar pada siklus I. Dari Tabel terlihat bahwa siswa yang memperoleh nilai  $\geq 70$  sebanyak 31 orang dengan persentase 96.87% lebih tinggi dibandingkan persentase pada siklus I yaitu 62.5%, sementara itu terjadi peningkatan rata-rata nilai siswa pada siklus II yaitu 62.5 pada siklus I menjadi 93.75 pada siklus II.



### **2.3 Refleksi Terhadap Aktivitas Guru dan Siswa pada Siklus II**

Pelaksanaan siklus II merupakan perbaikan terhadap kelemahan dan kekurangan yang terdapat pada siklus I. Berdasarkan gambaran aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran serta hasil belajar yang diperoleh setelah proses pembelajaran pada siklus II, secara keseluruhan sudah berjalan dengan baik. Adapun hal yang belum dicapai pada siklus II yaitu pada saat guru mengajukan pertanyaan mengenai materi pengembangan konsep. Pada tahap ini guru mengajukan pertanyaan mengenai materi yang diajarkan, namun bukan merupakan materi pengembangan. Seharusnya guru menanyakan pertanyaan yang merupakan pertanyaan pengembangan pengetahuan/konsep yang dipelajari.

Pada siklus II juga masih terdapat aspek-aspek aktivitas siswa yang belum terlaksana dengan baik (kriteria cukup) yaitu :

1. Siswa memperhatikan dan merespon apersepsi dan motivasi yang diberikan oleh guru. Guru telah menyampaikan apersepsi dan motivasi kepada siswa, hanya saja siswa tidak merespon, dalam hal ini sebaiknya guru menertibkan terlebih dahulu siswa agar mereka fokus dan siap menerima apa yang disampaikan oleh guru.
2. Mengerjakan LKS dengan benar. Sebaiknya guru berkeliling mengamati setiap kelompok, dan mengarahkan mereka untuk mengerjakan LKS dengan benar dalam kelompok.
3. Berdiskusi untuk mengkomunikasikan hasil kerja kelompok. Pada siklus II sebenarnya telah mengalami peningkatan dari siklus I, hanya saja masih

ada beberapa siswa yang belum mengkomunikasikan hasil kerja kelompoknya kepada anggota kelompok yang lain. Seharusnya guru lebih memberikan perhatian dan motivasi agar siswa tersebut mau dan mampu berkomunikasi didalam kelompok.

4. Merespon pertanyaan tentang pengembangan konsep. Siswa mampu menjawab pertanyaan pengembangan konsep, hanya saja belum tepat. Guru sebaiknya lebih pandai dalam mengarahkan jawaban kepada jawaban yang tepat.

## **B. PEMBAHASAN**

Secara umum, Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIIIA dengan Metode Eksperimen di Alam Terbuka di SMPN 28 Seluma akan dibahas dengan uraian sebagai berikut :

Dilihat dari peningkatan proses pembelajaran yang terdiri dari aktivitas guru dan aktivitas siswa serta peningkatan presentase ketuntasan belajar klasikal siswa dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I diperoleh skor rata-rata aktivitas guru sebesar 29 dengan kriteria baik dan meningkat pada siklus II sebesar 0,5 menjadi 29.5 dengan kriteria baik pula. Sedangkan skor rata-rata aktivitas siswa pada siklus I sebesar 28,5 dengan kriteria baik meningkat pada siklus II sebesar 0.5 menjadi 29 dengan kriteria baik. Peningkatkan hasil belajar kognitif siswa yaitu dengan persentase ketuntasan belajar klasikal pada siklus I sebesar 62.5% dan meningkat pada siklus II sebesar 96.87%.

Tahapan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan metode eksperimen di alam terbuka pada siklus I, kegiatan yang dilakukan adalah :

**Pada fase 1 yaitu memberikan apersepsi dan motivasi siswa dengan berdemonstrasi tentang eksperimen di alam terbuka.**

Pada pelaksanaan proses pembelajaran, pada siklus I guru telah memberikan apersepsi dan motivasi dengan baik, dilihat dari nilai lembar observasi aktivitas guru dan siswa berkriteria baik (B) dimana guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa sesuai dengan materi pelajaran dan siswa memperhatikan dan merespon apersepsi dan motivasi yang diberikan oleh guru. Cara guru memberikan apersepsi kepada siswa yaitu dengan mengajukan pertanyaan “Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup?”. Sedangkan untuk memotivasi siswa, cara guru yaitu dengan berdemonstrasi tentang eksperimen yang akan dipelajari dengan cara membungkus ujung tanaman yang terkena sinar matahari secara langsung dengan plastik, sehingga siswa dapat menyaksikan secara langsung dan dapat mengikuti apa yang didemonstrasikan oleh guru tanpa harus bergantian untuk berdemonstrasi karena contoh yang diberikan oleh guru untuk berdemonstrasi sangat mudah untuk diikuti oleh siswa, yang mana alat serta bahan sudah tersedia di alam terbuka yang digunakan sebagai sarana untuk mendukung berjalannya proses pembelajaran eksperimen di alam terbuka. Karena alam terbuka dalam penelitian ini merupakan alam semesta baik itu lingkungan yang dapat

digunakan sebagai sarana maupun prasarana untuk mendukung berjalannya proses belajar mengajar ( Hananti D.1991)

Pada kegiatan berikutnya, yaitu pada saat guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan membagi kelompok secara heterogen, berdasarkan penilaian lembar observasi aktivitas guru berkriteria baik (B) dimana guru menyampaikan tujuan dengan dengan menuliskan tujuan pembelajaran di papan tulis dan membagi kelompok secara heterogen.

### **Pada fase 2 langkah-langkah pokok dalam eksperimen**

Pada fase ini guru telah menjelaskan langkah-langkah yang harus dilakukan dalam eksperimen dengan baik (B) dimana guru telah menjelaskan langkah-langkah eksperimen secara rinci. Pada kegiatan berikutnya, yaitu menyiapkan alat-alat yang diperlukan dalam eksperimen, berdasarkan lembar observasi aktivitas guru berkriteria baik (B) dimana lebih dari 6 kelompok siswa yang sudah menggunakan alat dan bahan percobaan dalam kelompok asal.

### **Pada fase 3 membimbing serta mengamati siswa dalam melakukan eksperimen**

Pada fase ini guru belum membimbing siswa dalam melakukan eksperimen serta mengamati siswa dengan baik, hal ini dilihat dari lembar observasi aktivitas guru yang berkriteria cukup (C) dimana pada fase ini dari 7 kelompok guru hanya membimbing 3-4 kelompok saja dan guru hanya mengamati cara kerja siswa dengan menetap dikelompok yang di amati saja,

sedangkan 5-7 kelompok lainnya belum di bimbing dengan baik sehingga masih banyak anggota kelompok yang tidak melakukan eksperimen.

**Pada fase keempat yaitu evaluasi yang terdiri dari :**

(a) guru mengadakan Tanya jawab; (b) memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya; (c) memberi kesempatan pada siswa untuk menjelaskan ringkasan materi yang baru dipelajari; (d) memberikan *post-test*. Pada fase ini kegiatan mengadakan Tanya jawab dan menjelaskan ringkasan materi berkriteria cukup (C) hal ini terlihat dari lembar observasi guru, dimana salah satu pengamat memberikan kriteria cukup, hal ini dikarenakan hanya 3 kelompok yang mampu menjawab pertanyaan dan menjelaskan ringkasan materi, sedangkan 4 kelompok lainnya belum dapat menjawab pertanyaan dan menjelaskan ringkasan materi dengan benar.

Tahapan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan metode eksperimen di alam terbuka pada siklus II. Secara umum aktivitas siswa mengalami peningkatan dari siklus I, adapun kegiatan siswa pada siklus II yaitu :

**Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.**

Berdasarkan lembar observasi aktivitas siswa, kegiatan siswa pada kegiatan memberikan apersepsi dan motivasi salah satu pengamat menilai aktivitas siswa menurun, kriteria aktivitas siswa bernilai cukup (C) dikarenakan siswa memperhatikan tetapi tidak merespon apersepsi dan motivasi yang diberikan oleh guru.

## **Fase 2 Pada fase 2 langkah-langkah pokok dalam eksperimen**

Pada fase ini kegiatan siswa berkriteria baik (B) dimana siswa berada dalam kelompok yang terdiri dari 5 orang anggota tim berdasarkan heterogenitas siswa; siswa menerima LKS, siswa memahami langkah-langkah eksperimen, siswa bekerja sama dalam melakukan eksperimen

## **Fase 3. Membimbing kelompok dalam melakukan eksperimen.**

Pada kegiatan membimbing siswa dalam melakukan eksperimen, pada siklus II guru mengamati tiap anggota kelompok untuk melakukan eksperimen dan mengarahkan siswa agar berani berpendapat dan ikut melakukan eksperimen dalam kelompoknya. Pada siklus II aktivitas siswa pada kegiatan ini mengalami peningkatan dengan kriteria baik (B) dimana lebih dari 5 kelompok siswa melakukan diskusi dengan baik.

## **Fase 4. Evaluasi.**

Kegiatan pada kegiatan menarik kesimpulan berdasarkan hasil diskusi, aktivitas siswa pada siklus I dan siklus II berkriteria baik (B).

Pada fase 1 ( menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa) kegiatan guru yang mengalami peningkatan yaitu pada saat guru menyampaikan topik dan tujuan pembelajarn. Aktivitas siswa berdasarkan lembar observasi aktivitas siswa bernilai cukup (C) dikarenakan siswa hanya memperhatikan tetapi tidak mencatat topik dan tujuan pembelajaran. Maka pada siklus II guru memperbaiki proses pembelajaran dengan memberikan informasi awal terkait topik dan tujuan pembelajaran serta mengarahkan siswa untuk mencatat hal-hal yang dianggap penting. Pada siklus II berdasarkan lembar

observasi aktivitas siswa kriteria yang diperoleh siswa baik (B) dimana siswa memperhatikan dan mencatat topik dan tujuan pembelajaran.

Dari pengamatan yang dilakukan peneliti mengamati bahwa cara guru memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa dan mengarahkan siswa dalam menyampaikan tujuan pembelajaran sangat berpengaruh pada keaktifan siswa itu sendiri. Sejalan dengan pendapat Gagne dan Winkle (1996) dalam Majid (2009) jika siswa sadar akan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dan bersedia melibatkan diri, maka siswa akan mencapai fase motivasi. Peran guru dalam hal ini adalah memotivasi belajar siswa dan menyadarkan siswa akan tujuan pembelajaran yang harus dicapai.

Pada fase 2 langkah-langkah pokok dalam eksperimen(kegiatan guru antara lain : (1) membagi siswa kedalam kelompok secara heterogen; (2) siswa menerima LKS, (3) siswa memahami langkah-langkah eksperimen,(4) siswa bekerja sama dalam melakukan eksperimen

Pada siklus I dan II baik aktivitas guru maupun aktivitas siswa berdasarkan pengamatan lembar observasi guru dan siswa berkriteria baik (B), dimana guru menempatkan siswa dalam kelompok berdasarkan kemampuan akademik yang berbeda dan jenis kelamin yang berbeda.

Fase 3. Membimbing kelompok dalam melakukan eksperimen.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, kegiatan membimbing kelompok bekerja dan belajar pada siklus I dan II terlihat bahwa pada kegiatan membimbing siswa dalam melakukan eksperimen salah satu pengamat menilai cukup (C) dikarenakan guru membimbing 3 kelompok untuk melakukan eksperimen sehingga pada siklus II guru lebih memperhatikan siswa dalam melakukan

eksperimen dengan berkeliling dan menanyakan kesulitan yang dihadapi pada masing-masing kelompok sehingga pada siklus II kriteria menjadi baik (B). Disini aktivitas guru mengalami peningkatan.

- (a) Pada kegiatan membimbing siswa untuk melakukan eksperimen pada siklus I bernilai cukup (C) dikarenakan dari 7 kelompok hanya 3 kelompok saja yang melakukan eksperimen sedangkan 4 kelompok lainnya belum melakukan eksperimen dengan benar ,dan pada siklus II menjadi (B) dikarenakan guru membimbing semua kelompok dengan cara mendatangi setiap kelompok sehingga setiap kelompok melakukan eksperimen.

Keaktifan siswa dalam kelompok juga dipengaruhi bagaimana kerjasama anggota kelompok dalam timnya. Namun peningkatan aktivitas dan kerjasama yang dilakukan oleh siswa juga besar kaitannya dengan aktivitas dan bimbingan yang dilakukan oleh guru. Maka dapat disimpulkan dengan adanya membimbing kelompok bekerja dan belajar yang dilakukan oleh guru mampu meningkatkan keaktifan siswa sehingga akan berdampak pada hasil belajar. Kebanyakan siswa akan aktif dalam kelompok jika ia diamati langsung oleh guru. Hal ini didukung oleh pernyataan Miftahul (2011) kerja kelompok yang efektif biasanya dipengaruhi oleh sejauh mana kelompok tersebut merefleksikan proses kerjasama mereka.



Fase 4 (evaluasi) Pada kegiatan menarik kesimpulan berdasarkan hasil diskusi pada siklus I dan II aktivitas guru berkriteria baik (B), namun pada siklus I pengamat I menilai cukup (C) dikarenakan hanya 4-5 kelompok siswa mampu membuat kesimpulan dengan baik. Pada siklus II berkriteria baik (B) dikarenakan guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan dengan baik sesuai materi yang telah diajarkan sehingga meningkat pada siklus II. Sedangkan aktivitas siswa pada siklus I dan siklus II berkriteria baik (B), kecuali pada siklus II seorang pengamat menilai cukup (C) dikarenakan 4- 5 kelompok siswa mampu membuat kesimpulan dengan baik sedangkan 6-7 kelompok lainnya belum mampu membuat kesimpulan dengan baik.

Kegunaan kegiatan evaluasi ini adalah untuk mengetahui sejauh mana siswa menerima materi yang telah diberikan oleh guru dengan melakukan *post-test*. Kegiatan ini dilakukan pada akhir kegiatan. Sejalan dengan pendapat Majid (2009) kegiatan penutup adalah kegiatan yang memberikan penegasan dan penilaian terhadap penguasaan bahan kajian yang diberikan pada kegiatan inti. Kesimpulan dibuat oleh guru atau bersama-sama dengan siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada pembelajaran Biologi dengan menerapkan metode eksperimen di alam terbuka pada konsep Pertumbuhan dan Perkembangan pada makhluk hidup dapat meningkatkan hasil belajar Biologi siswa kelas VIII<sub>a</sub> SMPN 28 Kabupaten Seluma. Diketahui terjadi peningkatan proses pembelajaran yang terdiri dari aktivitas guru dan aktivitas siswa serta peningkatan presentase ketuntasan belajar klasikal siswa dari siklus I ke siklus II.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **1. KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian dengan Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIIIA Dengan Metode Eksperimen di Alam Terbuka di SMPN 28 Seluma dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Perbaikan pembelajaran dengan menerapkan metode Eksperimen di alam terbuka dapat meningkatkan aktivitas mengajar guru, Terutama pada spek-aspek :
  1. Membimbing siswa dalam melakukan eksperimen
  2. Mengamati cara kerja siswa dalam melakukan eksperimen
  3. Mengadakan tanya jawab
  
2. Perbaikan pembelajaran dengan menerapkan metode eksperimen di alam terbuka di SMPN 28 Seluma dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dimana terlihat dari hasil belajar siswa kelas VIIIA mengalami peningkatan yaitu pada siklus 1 persentketuntasan belajar klasikal sebesar 62,5 % sedangkan pada siklus 2 persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 96,87 %

## **2. SARAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka untuk peneliti selanjutnya jika ingin menggunakan metode eksperimen di alam terbuka hendaknya lebih membimbing siswa dalam melakukan eksperimen serta lebih memotivasi siswa yang kurang aktif dalam berdiskusi agar terjadi interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. 2002. *Teknik analisis data* .jakarta
- Daldiyono, 2009. Hasil Belajar. Unifersitas Terbuka
- David .1976. *Metode pembelajaran*. Jakarta
- Dwidjoseputro. 1994. *Proses fotosíntesis pada tumbuhan*. Jakarta
- Hamalik. 1993. *Strategi belajar mengajar*. Jakarta
- Hananti, D. 1991. *Pemanfaatan Alam Sebagai Media Belajar*. Jakarta
- Kunandar, 2009. *Hakikat pembelajaran IPA-biologi*. Erlangga
- Muhammad Wirahadikusumah, 1985. *Fotosintesis*. Tarsito Bandung
- Permen, 2006. *Tujuan pembelajaran IPA*. Erlangga
- Prihantoro, 2010. *Pembelajaran IPA-biologi*. Erlangga
- Rostiyah.1988 . *Langkah langkah metode Eksperimen* . Bina Aksara. Jakarta
- S.B. Djamarah dan A. Zain. 1996. *Keunggulan metode Eksperimen*. Rineka cipta. Jakarta
- Slameto. 1997. *Lingkungan Sebagai Sumber Insfirasi*. Bina Aksara. Jakarta
- Stone, 2004. *Reaksi Fotosintesis* .Bandung
- Sudaryanto. 1989. *Metode penelitian*. Jakarta
- Sudirman, N. 1992.*Ilmu pendidikan, remaja rusdakarya*. Bandung
- Sudjana. 1989. *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Tarsito. Bandung
- Sumantri, 1999. *Eksperimen di alam terbuka*. Tarsito, Bandung
- Toha Angoro, M. Dkk. 2012. *Metode Penelitian*. Jakarta : Universitas Terbuka
- Wahyudin, D. Dkk. 2011. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta : Universitas Terbuka

Wardhani, I. 2007. *Materi Pokok Penelitian Tindakan Kelas, Jakarta* : Universitas  
Terbuka

**L**

**A**

**M**

**P**

**I**

**R**

**A**

**N**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

( RPP )

### SIKLUS 1

Jenjang Sekolah	: S M P/MTs
Mata Pelajaran	: IPA Terpadu
Kelas / Semester	: VIII / I
Alokasi waktu	: 4 X 40' ( 2 x pertemuan )

#### Standar Kompetensi

1. Memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan.

#### Kompetensi Dasar

- 1.2.Mendiskripsikan proses perolehan nutrisi dan tranformasi energi pada tumbuhan hijau

#### A. Indicator

##### Kognitif

##### Produk

- Mengetahui nutrisi yang dibutuhkan tumbuhan.
- Mengetahui proses pengambilan mineral dalam tumbuhan dan unsur-unsur yang diperlukan tumbuhan

##### Proses

- Menganalisis proses pengambilan mineral dalam tumbuhan dan unsur-unsur yang diperlukan tumbuhan

##### - Afektif

- Menunjukkan sikap bekerjasama, tekun, dan teliti

#### A. Tujuan Pembelajaran

##### Kognitif

##### Produk

- Siswa dapat menjelaskan nutrisi yang dibutuhkan tumbuhan

- Siswa dapat menjelaskan proses pengambilan mineral dalam tumbuhan dan unsur-unsur yang diperlukan tumbuhan

### **Proses**

- Dijelaskan guru, siswa dapat menganalisis proses pengambilan mineral dalam tumbuhan dan unsur-unsur yang diperlukan tumbuhan

### **Afektif**

- Selama proses pembelajaran, siswa menunjukkan sikap bekerjasama, disiplin, rasa hormat dan perhatian, tanggung jawab tekun, dan teliti

## **B. Materi Pembelajaran**

Proses perolehan nutrisi pada tumbuhan hijau.

Fotosintesis dikenal sebagai suatu proses sintesis makanan yang dimiliki oleh tumbuhan hijau dan beberapa mikroorganisme fotosintetik. Organisme yang mampu mensintesis makanannya sendiri disebut sebagai organisme autotrof. Autotrof dalam rantai makanan menduduki sebagai produsen. Pada prinsipnya komponen yang dibutuhkan dalam reaksi fotosintesis adalah CO<sub>2</sub> yang berasal dari udara dan H<sub>2</sub>O yang diserap dari dalam tanah. Selain itu sesuai dengan namanya, foto “cahaya” reaksi ini membutuhkan cahaya matahari sebagai energi dalam pembuatan atau sintesis produk (senyawa gula dan oksigen).

## **C. Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Pendekatan konsektual dan lingkungan.
2. Metode : Eksperimen di alam terbuka.



D. Kegiatan Pembelajaran

**Pertemuan I (2x45 Menit)**

No	Aktivitas Pembelajaran	Penilaian			
		1	2	3	4
<b>A Pendahuluan ( 10 menit )</b>					
1.	Guru memberikan apersepsi dengan Mengajukan pertanyaan untuk mengingat kembali faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan				
2.	Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan berdemonstrasi tentang eksperimen yang akan dipelajari				
3.	Memaparkan tujuan pembelajaran				
4.	Guru membagi kelompok secara heterogen				
<b>B. Kegiatan Inti ( 60 menit )</b>					
1	Guru menjelaskan tentang apa yang harus dilakukan dalam eksperimen				
2	Guru menyiapkan alat-alat yang diperlukan untuk melakukan eksperimen dengan materi fotosintesis				
3.	Guru membimbing siswa dalam melakukan eksperimen.				
4.	Guru mengamati cara kerja siswa ketika melakukan eksperimen				
5.	Guru mengadakan tanya jawab tentang proses pembelajaran pada materi fotosintesis				
<b>C Penutup ( 20 menit )</b>					
1	Memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya				
2	Memberi kesempatan pada siswa menjelaskan ringkasan materi pelajaran yang baru dipelajari				

E. Penilaian dan Instrumen Penilaian

Teknik :

- Penilaian kognitif produk : Lembar Tes
- penilaian kognitif proses : LKS

**Guru Mata Pelajaran**

**Hengky purwanto, S.Pd**

**Seluma, Desember 2013**

**Guru yang mengajar**

**Desma Boty**  
**A1D009006**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**  
**( RPP )**  
**SIKLUS 11**

Jenjang Sekolah : S M P/MTs .....  
Mata Pelajaran : IPA Terpadu  
Kelas / Semester : VIII / I  
Alokasi waktu : 4 X 40' ( 2 x pertemuan )

**Standar Kompetensi 2.**

Memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan.

**Kompetensi Dasar 2.2.**

Mendiskripsikan proses perolehan nutrisi dan tranformasi energi pada tumbuhan hijau

**B. Indicator**

**Kognitif**

**Produk**

- Menjelaskan pengertian respirasi
- menjelaskan proses respirasi tumbuhan
- menjelaskan proses fotosintesis dengan sederhana
- menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi photosintesis

**Proses**

- Menganalisis proses respirasi photosintesis

- **Afektif**

- Menunjukkan sikap bekerjasama, tekun, dan teliti, rasa hormat, tanggung jawab.

**C. Tujuan Pembelajaran**

**Kognitif**

**Produk**

- Siswa dapat menjelaskan pengertian respirasi
- Siswa dapat menjelaskan proses respirasi tumbuhan
- Siswa dapat menjelaskan proses fotosintesis dengan sederhana
- Siswa dapat menjelaskan factor-faktor yang mempengaruhi fotosintesis

**Proses**

- Dijelaskan guru, siswa dapat menganalisis proses respirasi fotosintesis
- Dengan bimbingan guru, siswa dapat melakukan percobaan respirasi fotosintesis dengan sederhana

**Afektif**

- Selama proses pembelajaran, siswa menunjukkan sikap bekerjasama, disiplin, rasa hormat dan perhatian, tanggung jawab tekun, dan teliti

**A. Materi Pembelajaran**

Fotosintesis terjadi di dalam kloroplas. Kloroplas merupakan organel plastid yang mengandung pigmen hijau daun (klorofil). Sel yang mengandung kloroplas terdapat pada mesofil daun tanaman, yaitu sel-sel jaringan tiang (palisade) dan sel-sel jaringan bunga karang (spons). Di dalam kloroplas terdapat klorofil pada protein integral membrane tilakoid.

Proses transformasi energi pada tumbuhan hijau.

**C. Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Pendekatan kontekstual dan lingkungan.
2. Metode : Diskusi, informasi dan Metode eksperimen.
3. Model Pembelajaran : Pembelajaran kooperatif dan langsung.

**D. Langkah- langkah Pembelajaran**

**Pertemuan I (2x45 Menit)**

No	Aktivitas Pembelajaran	Penilaian			
		1	2	3	4
A	Pendahuluan ( 10 menit )				

1.	Guru menjelaskan kembali peristiwa respirasi dan fotosintesis sebagai pengetahuan prasarat siswa.				
2.	Guru Memberikan motivasi dengan memberikan contoh yang terdapat disekeliling siswa yang berkaitan dengan materi yang akan dieksperimenkan.				
3.	Memaparkan tujuan pembelajaran				
4.	Guru menyuruh siswa duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing				
<b>B. Kegiatan Inti ( 70 menit )</b>					
1	Guru memberikan penjelasan langkah-langkah melakukan eksperimen dengan LKS				
2	Guru menjelaskan kembali pokok bahasan yang akan di pelajari dengan materi “Fhotosintesis”				
3.	Guru menyiapkan alat dan bahan				
4.	Guru membimbing siswa melakukan percobaan sederhana mengenai respirasi fhotosintesis di lingkungan sekolah				
5.	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk melaksanakan eksperimen				
6.	Guru membimbing siswa dalam mendiskusikan hasil eksperimen				
7.	Dengan bimbingan guru siswa menarik kesimpulan tentang hasil eksperimen				
<b>C Penutup ( 10 menit )</b>					
1	Guru mengadakan evaluasi hasil belajar mengajar				
2	melakukan penilaian atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram				

E. Penilaian dan Instrumen Penilaian

Teknik :

-Penilaian kognitif produk : Lembar Tes

- penilaian kognitif proses : LKS

**Guru Mata Pelajaran**

**Hengky purwanto, S.Pd**

**Seluma, Desember 2013**

**Guru yang mengajar**

**Desma Boty**  
**A1d009006**

## Siklus I

### Lembar Kerja Siswa

#### Proses perolehan nutrisi dan transformasi energy pada tumbuhan hijau

**Apakah cahaya berpengaruh terhadap proses fotosintesis pada tumbuhan ?**

#### **B. Konsep**

fotosintesis adalah proses penyusunan dari zat organik  $H_2O$  dan  $CO_2$  menjadi senyawa organik yang kompleks yang memerlukan cahaya. Fotosintesis hanya dapat terjadi pada tumbuhan yang mempunyai klorofil, yaitu pigmen yang berfungsi sebagai penangkap energi cahaya matahari.

Fotosintesis dikenal sebagai suatu proses sintesis makanan yang dimiliki oleh tumbuhan hijau dan beberapa mikroorganisme fotosintetik. Organisme yang mampu mensintesis makanannya sendiri disebut sebagai organisme autotrof. Autotrof dalam rantai makanan menduduki sebagai produsen. Pada prinsipnya komponen yang dibutuhkan dalam reaksi fotosintesis adalah  $CO_2$  yang berasal dari udara dan  $H_2O$  yang diserap dari dalam tanah. Selain itu sesuai dengan namanya, foto “cahaya” reaksi ini membutuhkan cahaya matahari sebagai energi dalam pembuatan atau sintesis produk (senyawa gula dan oksigen).

#### **B. TUJUAN**

1. Melakukan uji apakah cahaya daun tidak berfotosintesis
2. Mengetahui hubungan intensitas cahaya dengan laju reaksi

#### **C. ALAT dan BAHAN**

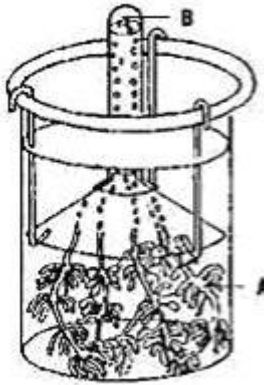
Alat:

1. Beker gelas (1 liter)
2. Tabung reaksi
3. Corong gelas

Bahan:

1. Tanaman *Hydrilla sp.*
2. Air
3. Kawat

**D. LANGKAH KERJA**



1. Merakit alat seperti pada gambar (2 rakitan alat).
2. Menempatkan satu rakit di tempat kena cahaya langsung dan rakitan lainnya di dalam ruang yang tidak ada cahaya.
3. Membiarkan selama 20 menit. Kemudian mengamati ada tidaknya gelembung di dalam tabung reaksi tersebut.

**E . Analisis Data**

Kelom pok	Ada tidaknya gelembung							
	Terkena sinar langsung				Tidak terkena sinar langsung			
1								-\
2								
3								
5								
6								

**F. Pertanyaan**

1. Apakah faktor yang menyebabkan perbedaan produksi gelembung yang dihasilkan oleh tanaman ?
2. Mengapa faktor tersebut bisa menyebabkan perbedaan produksi gelembung pada tanaman ?



## Siklus II

### Lembar Kerjai Siswa

#### Proses perolehan nutrisi dan transformasi energy pada tumbuhan hijau

##### **A. Konsep**

Tumbuhan terutama tumbuhan tingkat tinggi, untuk memperoleh makanan sebagai kebutuhan pokoknya agar tetap bertahan hidup, tumbuhan tersebut harus melakukan suatu proses yang dinamakan proses sintesis karbohidrat yang terjadi dibagian daun satu tumbuhan yang memiliki klorofil, dengan menggunakan cahaya matahari. Cahaya matahari merupakan sumber energi yang diperlukan tumbuhan untuk proses tersebut. Tanpa adanya cahaya matahari tumbuhan tidak akan mampu melakukan proses fotosintesis, hal ini disebabkan klorofil yang berada didalam daun tidak dapat menggunakan cahaya matahari karena klorofil hanya akan berfungsi bila ada cahaya matahari.(Dwidjoseputro,1986)

##### **C. Tujuan Praktikum**

Adapun tujuan dari dilaksanakannya praktikum ini adalah sebagai berikut :

1. Membuktikan bahwa pati merupakan bentuk simpanan sementara hasil fotosintesis pada tanaman.
2. Membuktikan bahwa respirasi terjadi pada tumbuhan (makhluk hidup).

##### **D. Bahan dan Alat**

Adapun bahan dan alat yang digunakan pada praktikum ini adalah sebagai berikut :

- a. Bahan : Etanol, aquadest, kalium Iodida (KI) dan daun.
- b. Alat : Ketas karbon/kertas timah, selotip, hot plate, gelas kimia, pinset dan kertas tisu.

## **E. Prosedur Kerja**

Adapun langkah – langkah kerja yang dilakukan dalam praktikum ini adalah sebagai berikut :

1. Tanaman yang dipilih adalah tanaman yang terkena sinar matahari langsung.
2. Daun tanaman yang masih muda dan yang sedang ditentukan pada satu tanaman yang sama.
3. Separuh daun bagian ujung ditutup dengan kertas karbon/kertas timah dengan bantuan selotip. Dibiarkan selama 1 minggu.
4. Etanol dipanaskan hingga mendidih dengan menggunakan hot plate.
5. Setelah 1 minggu daun dipetik dan kertas karbon/kertas timah dibuka pada saat digunakan.
6. Daun dimasukkan pada etanol yang telah mendidih menggunakan pinset hingga agak layu.
7. Daun dicuci dengan aquadest.
8. Daun direndam dalam larutan Kalium Iodida (KI) selama 5 menit.
9. Daun dibilas lagi dengan aquadest kemudian ditiriskan dengan kertas tisu.
10. Perubahan yang terjadi diamati pada bagian daun yang semula ditutup kertas karbon/kertas timah dengan yang tidak.

## **F. Analisis Data**

1. Apakah daun yang ditutup dengan kertas karbon mengalami perubahan warnah dari warnah semula ?
2. Apakah ada perbedaan warnah antara daun yang tertutup dengan daun yang dibiarkan terbuka?
3. Jelaskan faktor apa yang mempengaruhi perubahan yang terjadi pada daun ?
4. Mengapa fackor tersebut bisa menyebabkan perbedaan antara daun yang tertutup dan daun yang dibiarkan terbuka ?

Rubrik Penilaian Lembar Kerja Siswa / Siklus 1  
(PEDOMAN PENSKORAN)

Butir LKS	Kunci jawaban	Skor
1	1. Terdapat banyak gelembung 2. Terdapat sedikit gelembung 3. Terdapat banyak gelembung 4. Terdapat banyak gelembung 5. Terdapat banyak gelembung 6. Terdapat banyak gelembung	Skor tiap poin : 1  Total : 6
2	Faktor yang menyebabkan perbedaan produksi gelembung yang dihasilkan oleh tanaman : Cahaya	Total 2
3	Karena Laju fotosintesis maksimum ketika banyak cahaya, gelembung udara tersebut menandakan adanya gas. Setelah diuji ternyata adalah oksigen. Ingenhousz menyimpulkan bahwa fotosintesis menghasilkan oksigen.	Skor : 2 Total : 2
Total skor		10

Rumus perhitungan nilai :

Total skor : 10

Nilai : ( jumlah skor : 10) x 100

Rubrik Penilaian Lembar Kerja Siswa / Siklus II  
(PEDOMAN PENSKORAN)

Butir LKS	Kunci jawaban	Skor
1	Daun yang ditutup dengan kertas karbon mengalami perubahan warnah.	Total 3
2	Terjadi perbedaan	Total 2
3	Cahaya matahari	Total 2
4	Bagian yang tertutup tampak putih (berarti tanpa amilum), sedang daerah sekitarnya berwarna hitam yang menunjukkan adanya amilum. Amilum hanya terdapat pada bagian daun yang hijau dan terkena sinar matahari.	Total 3
Total skor		10

Rumus perhitungan nilai :

Total skor : 10

Nilai : (jumlah skor : 10) x 100

## LEMBAR OBSERVASI GURU

Subjek Penelitian : Villa  
 Bidang Studi : Biologi  
 Konsep : Memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan  
 Sub Konsep : Proses tranformasi energi pada tumbuhan hijau.  
 Siklus : 1 (satu)  
 Observer : 1  
 Hari/tanggal :

No	Aspek yang diamati	Kategori Penilaian		
		Kurang	Cukup	Baik
1	Memberikan apersepsi dan prasarat terhadap siswa			√
2	Memberikan motivasi terhadap siswa			√
3	Menjelaskan tujuan eksperimen kepada siswa			√
4	Menjelaskan langkah-langkah melakukan eksperimen			√
5	Menyiapkan bahan dan alat percobaan			√
6	Menjelaskan kembali topik pelajaran pada siswa dan membagi kelompok			√
7	Membimbing siswa dalam melakukan eksperimen		√	
8	Mengamati cara kerja siswa ketika melakukan eksperimen		√	
9	Mengadakan tanya jawab tentang proses pembelajaran pada materi fotosintesis			√
10	Memberi kesempatan pada siswa menjelaskan ringkasan materi pelajaran yang baru dipelajari serta memberikan post tes.			√

Keterangan

Kurang ( K )            Nilai 1

Cukup ( C )            Nilai 2

Baik ( B )                Nilai 3

Seluma, november 2013

Pengamat

Hengki Purwanto S,Pd

## LEMBAR OBSERVASI GURU

Subjek Penelitian : Villa  
 Bidang Studi : Biologi  
 Konsep : Memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan  
 Sub Konsep : Proses tranformasi energi pada tumbuhan hijau.  
 Siklus : 1 (satu)  
 Observer :2  
 Hari/tanggal :

No	Aspek yang diamati	Kategori Penilaian		
		Kurang	Cukup	Baik
1	Memberikan apersepsi dan prasarat terhadap siswa			√
2	Memberikan motivasi terhadap siswa			√
3	Menjelaskan tujuan eksperimen kepada siswa			√
4	Menjelaskan langkah-langkah melakukan eksperimen			√
5	Menyiapkan bahan dan alat percobaan			√
6	Menjelaskan kembali topik pelajaran pada siswa dan membagi kelompok			√
7	Membimbing siswa dalam melakukan eksperimen			√
8	Mengamati cara kerja siswa ketika melakukan eksperimen			√
9	Mengadakan tanya jawab tentang proses pembelajaran pada materi fotosintesis			√
10	Memberi kesempatan pada siswa menjelaskan ringkasan materi pelajaran yang baru dipelajari serta memberikan post tes.			√

Keterangan

Kurang ( K )	Nilai 1
Cukup ( C )	Nilai 2
Baik ( B )	Nilai 3

Seluma, november 2013

Pengamat

Endang Waty S,Pd



## INDIKATOR PENILAIAN OBSERVASI GURU

1. Memberikan prasarat kepada siswa
  - Baik : memberikan prasarat dengan cara memberikan contoh yang berkaitan dengan pelajaran sebelumnya
  - Cukup : memberikan prasarat dengan cara memberikan contoh yang tidak berkaitan dengan pelajaran sebelumnya
  - Kurang : sama sekali tidak memberikan prasarat
2. Memberikan motivasi kepada siswa
  - Baik : memberikan motivasi dengan cara memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan pelajaran sebelumnya
  - Cukup : memotivasi dengan cara memberi pertanyaan yang tidak berkaitan dengan pelajaran sebelumnya
  - Kurang : sama sekali tidak memotivasi dengan cara memberi pertanyaan yang tidak berkaitan dengan pelajaran sebelumnya
3. Menjelaskan tujuan eksperimen kepada siswa
  - Baik : tujuan eksperimen ( percobaan ) dituliskan di papan tulis kemudian dijelaskan kepada siswa
  - Cukup : tujuan eksperimen ( percobaan ) hanya dituliskan di papan tulis tanpa dijelaskan kepada siswa
  - Kurang : sama sekali tidak menjelaskan tujuan eksperimen ( Percobaan )
4. Menjelaskan langkah-langkah melakukan eksperimen
  - Baik : menjelaskan langkah-langkah eksperimen secara rinci
  - Cukup : menjelaskan langkah-langkah eksperimen tidak secara rinci
  - Kurang : sama sekali tidak menjelaskan langkah-langkah eksperimen
5. Menyiapkan alat dan bahan percobaan
  - Baik : jika 6-7 kelompok siswa menggunakan alat dan bahan percobaan dalam kelompok asal.
  - Cukup : jika 3-5 kelompok siswa menggunakan alat dan bahan percobaan.
  - Kurang : jika < dari 3 kelompok siswa yang menggunakan alat dan bahan percobaan. Menjelaskan cara kerja kepada siswa
6. Menjelaskan topik pelajaran pada siswa
  - Baik : menjelaskan topik pelajaran secara rinci dan teoritis
  - Cukup : menjelaskan topik pelajaran tidak secara rinci dan teoritis

- Kurang : sama sekali tidak menjelaskan topik pelajaran tidak secara rinci dan teoritis
7. Membimbing siswa melakukan eksperimen
- Baik : membimbing 5-7 kelompok siswa melakukan eksperimen
- Cukup : hanya membimbing 3-4 kelompok siswa melakukan eksperimen
- Kurang : jika kurang dari 3 kelompok yang dibimbing dalam melakukan eksperimen.
8. Mengamati cara kerja siswa
- Baik : mengamati cara kerja siswa disetiap kelompok dengan bergantian
- Cukup : mengamati cara kerja siswa dengan menetap dikelompok yang di amati
- Kurang : tidak mengamati sama sekali
9. Mengadakan tanya jawab
- Baik : jika 5-7 kelompok yang mengajukan pertanyaan
- Cukup : jika 3-4 kelompok yang mengajukan pertanyaan
- Kurang : jika kurang dari 3 kelompok yang mengajukan pertanyaan
10. Menetapkan alokasi waktu
- Baik : memberitahukan pembagian waktu dengan waktu dengan jelas
- Cukup : memberitahukan pembagian waktu tetapi tidak dilaksanakan dengan baik
- Kurang : tidak diberitahukan pembagian waktu langsung melakukan percobaan
11. Memberi kesempatan pada siswa untuk menjelaskan ringkasan materi
- Baik : jika 5-7 kelompok yang menjelaskan ringkasan materi
- Kurang : jika hanya 3-4 kelompok yang menjelaskan ringkasan materi
- Kurang : jika kurang dari 3 kelompok siswa yang menjelaskan ringkasan materi

## ANALISIS LEMBAR OBSERVASIGURU

Data observasi guru di analisis dengan menggunakan rata-rata skor yaitu :

- a. Rata-rata skor =  $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{Jumlah observasi}}$
- b. Skor tertinggi = jumlah butir observasi x skor tertinggi tiap kriteria
- c. Kisaran nilai untuk tiap kriteria =  $\frac{\text{jumlah skor tertinggi}}{\text{Jumlah kriteria penilaian}}$

Dengan kriteria penilaian

Kurang ( K ) = 1- 10

Cukup ( C ) = 11-20

Baik ( B ) = 21- 30

### LEMBAR OBSERVASI SISWA

Subjek Penelitian : Villa Siklus : 1 (satu)  
 Bidang Studi : Biologi Observer : 1  
 Konsep : Memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan  
 Sub Konsep : Proses transformasi energi pada tumbuhan hijau.  
 Hari/tanggal

No	Aspek yang dinilai	Kategori penilaian		
		Kurang	Cukup	Baik
1	Apersepsi dan prasarat siswa			√
2	Motivasi siswa			√
3	Memahami tujuan pembelajaran			√
4	Mengetahui langkah-langkah melakukan eksperimen			√
5	Menggunakan alat bahan dengan tepat.			√
6	Memahami topik pelajaran yang dijelaskan oleh guru			√
7	Melakukan eksperimen sesuai dengan bimbingan guru			√
8	Melakukan eksperimen sesuai dengan cara kerja		√	
9	Mengikuti proses tanya jawab tentang proses pembelajaran yang baru dipelajari		√	
10	Mengajukan pertanyaan mengenai pembelajaran yang baru dipelajari Menjelaskan ringkasan materi pelajaran yang baru dipelajari		√	

Keterangan :

Kurang ( K ) : Nilai 1

Cukup ( C ) : Nilai 2

Baik ( B ) : Nilai 3

Seluma, November 2013

Pengamat

Hengki Purwanto S,Pd

### LEMBAR OBSERVASI SISWA

Subjek Penelitian : Villa Siklus : 1 (satu)  
 Bidang Studi : Biologi Observer : 2  
 Konsep : Memahami sistema dalam kehidupan tumbuhan  
 Sub Konsep : Proses tranformasi energi pada tumbuhan hijau.  
 Hari/tanggal

No	Aspek yang dinilai	Kategori penilaian		
		Kurang	Cukup	Baik
1	Apersepsi dan prasarat siswa			√
2	Motivasi siswa			√
3	Memahami tujuan pembelajaran			√
4	Mengetahui langkah-langkah melakukan eksperimen			√
5	Menggunakan alat bahan dengan tepat.			√
6	Memahami topik pelajaran yang dijelaskan oleh guru			√
7	Melakukan eksperimen sesuai dengan bimbingan guru			√
8	Melakukan eksperimen sesuai dengan cara kerja			√
9	Mengikuti proses tanya jawab tentang proses pembelajaran yang baru dipelajari			√
10	Mengajukan pertanyaan mengenai pembelajaran yang baru dipelajari Menjelaskan ringkasan materi pelajaran yang baru dipelajari			√

Keterangan :

Kurang ( K ) : Nilai 1

Cukup ( C ) : Nilai 2

Baik ( B ) : Nilai 3

Seluma, November 2013

Pengamat

Endang Waty S,Pd

## LEMBAR OBSERVASI GURU

Subjek Penelitian : Villa  
 Bidang Studi : Biologi  
 Konsep : Memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan  
 Sub Konsep : Proses tranformasi energi pada tumbuhan hijau.  
 Siklus : II (dua)  
 Observer : 1  
 Hari/tanggal :

No	Aspek yang diamati	Kategori Penilaian		
		Kurang	Cukup	Baik
1	Memberikan apersepsi dan prasarat terhadap siswa			√
2	Memberikan motivasi terhadap siswa			√
3	Menjelaskan tujuan eksperimen kepada siswa			√
4	Menjelaskan langkah-langkah melakukan eksperimen		√	
5	Menyiapkan bahan dan alat percobaan			√
6	Menjelaskan kembali topik pelajaran pada siswa dan membagi kelompok			√
7	Membimbing siswa dalam melakukan eksperimen			√
8	Mengamati cara kerja siswa ketika melakukan eksperimen			√
9	Mengadakan tanya jawab tentang proses pembelajaran pada materi fphotosintesis			√
10	Memberi kesempatan pada siswa menjelaskan ringkasan materi pelajaran yang baru dipelajari serta memberikan post tes.			√



Keterangan

Kurang ( K )

Nilai 1

Cukup ( C )

Nilai 2

Baik ( B )

Nilai 3

Seluma, november 2013

Pengamat

Hengki Purwanto S,Pd

## LEMBAR OBSERVASI GURU

Subjek Penelitian : Villa  
 Bidang Studi : Biologi  
 Konsep : Memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan  
 Sub Konsep : Proses transformasi energi pada tumbuhan hijau.  
 Siklus : II (dua)  
 Observer : 2  
 Hari/tanggal :

No	Aspek yang diamati	Kategori Penilaian		
		Kurang	Cukup	Baik
1	Memberikan apersepsi dan prasarat terhadap siswa			√
2	Memberikan motivasi terhadap siswa			√
3	Menjelaskan tujuan eksperimen kepada siswa			√
4	Menjelaskan langkah-langkah melakukan eksperimen			√
5	Menyiapkan bahan dan alat percobaan			√
6	Menjelaskan kembali topik pelajaran pada siswa dan membagi kelompok			√
7	Membimbing siswa dalam melakukan eksperimen			√
8	Mengamati cara kerja siswa ketika melakukan eksperimen			√
9	Mengadakan tanya jawab tentang proses pembelajaran pada materi fotosintesis			√
10	Memberi kesempatan pada siswa menjelaskan ringkasan materi pelajaran yang baru dipelajari serta memberikan post tes.			√

Keterangan

Kurang ( K )

Nilai 1

Cukup ( C )

Nilai 2

Baik ( B )

Nilai 3

Seluma, november 2013

Pengamat

Endang Waty S,Pd

## INDIKATOR PENILAIAN OBSERVASI GURU

1. Baik : memberikan motivasi dengan cara memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan pelajaran sebelumnya  
Cukup : memotivasi dengan cara memberi pertanyaan yang tidak berkaitan dengan pelajaran sebelumnya  
Kurang : sama sekali tidak memotivasi dengan cara memberi pertanyaan yang tidak berkaitan dengan pelajaran sebelumnya
2. Menjelaskan topik pelajaran pada siswa  
Baik : menjelaskan topik pelajaran secara rinci dan teoritis  
Cukup : menjelaskan topik pelajaran tidak secara rinci dan teoritis  
Kurang : sama sekali tidak menjelaskan topik pelajaran tidak secara rinci dan teoritis
3. Menyiapkan alat dan bahan percobaan  
Baik : jika 6-7 kelompok siswa menggunakan alat dan bahan percobaan dalam kelompok asal.  
Cukup : jika 3-5 kelompok siswa menggunakan alat dan bahan percobaan.  
Kurang : jika < dari 3 kelompok siswa yang menggunakan alat dan bahan percobaan.
4. Menjelaskan tujuan eksperimen kepada siswa  
Baik : tujuan eksperimen ( percobaan ) dituliskan di papan tulis kemudian dijelaskan kepada siswa  
Cukup : tujuan eksperimen ( percobaan ) hanya dituliskan di papan tulis tanpa dijelaskan kepada siswa  
Kurang : sama sekali tidak dijelaskan tujuan eksperimen ( Percobaan )
5. Menjelaskan cara kerja kepada siswa  
Baik : menjelaskan cara kerja di LKS secara berurutan  
Cukup : menjelaskan cara kerja yang ada di LKS tanpa berurutan  
Kurang : siswa membaca sendiri cara kerja yang ada di LKS
6. Menetapkan alokasi waktu  
Baik : memberitahukan pembagian waktu dengan waktu dengan jelas  
Cukup : memberitahukan pembagian waktu tetapi tidak dilaksanakan dengan baik  
Kurang : tidak diberitahukan pembagian waktu langsung melakukan percobaan
7. Memberi kesempatan padasiswa untuk berpendapat

- Baik : jika 5-7 kelompok siswa yang berpendapat  
Cukup : jika 3-5 kelompok siswa yang berpendapat  
Kurang : jika < dari 3 kelompok siswa yang berpendapat

8. Menjelaskan hasil percobaan

- Baik : menjelaskan dengan rinci sesuai dengan hasil percobaan yang disertai dengan pengembangan materi  
Cukup : menjelaskan hasil percobaan tanpa pengembangan materi  
Kurang : sama sekali tidak menjelaskan hasil percobaan dan tanpa pengembangan materi

9. Memberi contoh aplikasi konsep

- Baik : lima sampai enam contoh  
Cukup : lima sampai enam contoh  
Kurang : hanya satu contoh

10. Menarik kesimpulan

- Baik : menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan percobaan yang disertai dengan pengembangan materi  
Cukup : menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan percobaan yang tanpa dengan pengembangan materi  
Kurang : menarik kesimpulan tidak sesuai dengan tujuan percobaan

## ANALISIS LEMBAR OBSERVASI GURU

Data observasi guru di analisis dengan menggunakan rata-rata skor yaitu :

- d. Rata-rata skor =  $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{Jumlah observasi}}$
- e. Skor tertinggi = jumlah butir observasi x skor tertinggi tiap kriteria
- f. Kisaran nilai untuk tiap kriteria =  $\frac{\text{jumlah skor tertinggi}}{\text{Jumlah kriteria penilaian}}$

Dengan kriteria penilaian

Kurang ( K ) = 1- 10

Cukup ( C ) = 11-20

Baik ( B ) = 21- 30

### LEMBAR OBSERVASI SISWA

Subjek Penelitian : Villa Siklus : II (dua)  
 Bidang Studi : Biologi Observer : 1  
 Konsep : Memahami sistema dalam kehidupan tumbuhan  
 Sub Konsep : Proses tranformasi energi pada tumbuhan hijau.  
 Hari/tanggal

No	Aspek yang dinilai	Kategori penilaian		
		Kurang	Cukup	Baik
1	Motivasi siswa			√
2	Memahami tujuan pembelajaran			√
3	Mengetahui langkah-langkah melakukan eksperimen			√
4	Menggunakan alat bahan dengan tepat			√
5	Memahami topik pembelajaran			√
6	Memahami cara melakukan eksperimen			√
7	Melakukan eksperimen sesuai dengan cara kerja			√
8	Mendiskusikan hasil eksperimen			√
9	Menarik kesimpulan tentang hasil eksperimen			√
10	Mengumpulkan hasil percobaan atau pengamatan			√

Keterangan :

Kurang ( K ) : Nilai 1

Cukup ( C ) : Nilai 2

Baik ( B ) : Nilai 3

Seluma, November 2013

Pengamat

Hengki Purwanto, S.pd



### LEMBAR OBSERVASI SISWA

Subjek Penelitian : Villa Siklus : II (dua)  
 Bidang Studi : Biologi Observer :2  
 Konsep : Memahami sistema dalam kehidupan tumbuhan  
 Sub Konsep : Proses tranformasi energi pada tumbuhan hijau.  
 Hari/tanggal

No	Aspek yang dinilai	Kategori penilaian		
		Kurang	Cukup	Baik
1	Motivasi siswa		√	
2	Memahami tujuan pembelajaran			√
3	Mengetahui langkah-langkah melakukan eksperimen			√
4	Menggunakan alat bahan dengan tepat			√
5	Memahami topik pembelajaran			√
6	Memahami cara melakukan eksperimen			√
7	Melakukan eksperimen sesuai dengan cara kerja			√
8	Mendiskusikan hasil eksperimen		√	
9	Menarik kesimpulan tentang hasil eksperimen			√
10	Mengumpulkan hasil percobaan atau pengamatan			√

Keterangan :

Kurang ( K ) : Nilai 1

Cukup ( C ) : Nilai 2

Baik ( B ) : Nilai 3

Seluma, November 2013

Pengamat

Endang Waty S.pd

LAMPIRAN : 7

Analisis lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus 1

- a) Skor tertinggi : Jumlah butir observasi x skor tertinggi tiap kriteria  
 $= 10 \times 3$   
 $= 30$
- b) Skor terendah :  $10 \times 1$   
 $= 10$
- c) Selisi skor : skor tertinggi-skor terendah  
 $= 30-10$   
 $= 20$
- d) Kisaran nilai tiap kriteria =  $\frac{\text{selisih skor}}{\text{Jumlah kriteria penilaian}}$   
 $= 20 : 3$   
 $= 6,6$

No	Interval	Interpretasi penilaian
1	10-16	Kurang
2	17-23	Cukup
3	24-30	Baik

- e) Rata- rata skor =  $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{Jumlah observasi}}$   
 $= (28 + 30) : 2$   
 $= 29$  ( kriteria baik )

Analisis Lembar Observasi Aktivitas Siswa Siklus 1

- a) Skor tertinggi : Jumlah butir observasi x skor tertinggi tiap kriteria  
 $= 10 \times 3$   
 $= 30$
- b) Skor terendah :  $10 \times 1$   
 $= 10$
- c) Selisi skor : skor tertinggi-skor terendah  
 $= 30-10$   
 $= 20$
- d) Kisaran nilai tiap kriteria =  $\frac{\text{selisih skor}}{\text{Jumlah kriteria penilaian}}$   
 $= 20 : 3$   
 $= 6,6$

No	Interval	Interpretasi penilaian
1	10-16	Kurang
2	17-23	Cukup
3	24-30	Baik

- e) Rata- rata skor =  $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{Jumlah observasi}}$   
 $= (27 + 30) : 2$   
 $= 28,5$  ( kriteria baik )

Analisis Lembar Observasi Aktivitas Guru Siklus II

a) Skor tertinggi : Jumlah butir observasi x skor tertinggi tiap kriteria

$$= 10 \times 3$$

$$= 30$$

b) Skor terendah :  $10 \times 1$

$$= 10$$

c) Selisi skor : skor tertinggi-skor terendah

$$= 30-10$$

$$= 20$$

d) Kisaran nilai tiap kriteria =  $\frac{\text{selisih skor}}{\text{Jumlah kriteria penilaian}}$

$$= 20 : 3$$

$$= 6,6$$

No	Interval	Interpretasi penilaian
1	10-16	Kurang
2	17-23	Cukup
3	24-30	Baik

e) Rata- rata skor =  $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{Jumlah observasi}}$

$$= (29 + 30) : 2$$

$$= 29,5(\text{ kriteria baik } )$$

Lampiran : 10

Analisis Lembar Observasi Aktivitas Siswa Siklus II

- a) Skor tertinggi : Jumlah butir observasi x skor tertinggi tiap kriteria  
 $= 10 \times 3$   
 $= 30$
- b) Skor terendah :  $10 \times 1$   
 $= 10$
- c) Selisi skor : skor tertinggi-skor terendah  
 $= 30-10$   
 $= 20$
- d) Kisaran nilai tiap kriteria =  $\frac{\text{selisih skor}}{\text{Jumlah kriteria penilaian}}$   
 $= 20 : 3$   
 $= 6,6$

No	Interval	Interpretasi penilaian
1	10-16	Kurang
2	17-23	Cukup
3	24-30	Baik

- e) Rata- rata skor =  $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{Jumlah observasi}}$   
 $= (28 + 30) : 2$   
 $= 29$  ( kriteria baik )

**Lampiran 24 : Skor Tes Siswa Siklus 1**

## Hasil Post Tes Siklus 1

No	Nama siswa	Nilai	Keterangan	
			Tuntas	Tidak tuntas
1	Anis	60		√
2	Arin	80	√	
3	Awit	80	√	
4	A D P	80	√	
5	CB	80	√	
6	CN	80	√	
7	ES	80	√	
8	EPD	80	√	
9	SRI	80	√	
10	SIS	60		√
11	IJ	80	√	
12	MA	40		√
13	MK	80	√	
14	PU	40		√
15	PD	80	√	
16	RS	40		√
17	RM	80	√	
18	SP	40		√
19	SPI	80	√	
20	TS	40		√
21	VA	40		√
22	WNH	80	√	
23	WO	80	√	
24	YB	80	√	
25	YBI	40		√
26	YC	80	√	
27	YD	60		√
28	YE	80	√	
29	YF	80	√	
30	ZA	40		√
31	ZAA	80	√	
32	ZET	40		√
Jumlah		2140	20	12

LAMPIRAN : 8

### **Analisis Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal Siklus 1**

Data tes hasil belajar siswa pada materi fotosintesis dianalisis dengan persentase ketuntasan belajar klasikal. Ketuntasan belajar klasikal dicapai apabila  $\geq 75\%$  siswa memperoleh nilai  $\geq 70$  ( KKM SMPN 28 Kabupaten Seluma ), dengan rumus :

$$KB = \frac{NS}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

KB = Ketuntasan belajar klasikal

NS = Jumlah siswa yang memperoleh nilai  $\geq 70$

N = Jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes

Sehingga ketuntasan belajar pada siklus 1 adalah :

Ns = 20

N = 32

Kb =  $\frac{20}{32} \times 100\%$   
= 62,5 %

Jadi, persentase ketuntasan belajar klasikal siswa pada siklus 1 adalah 62,5 % termasuk dalam kriteria **tidak tuntas**.



**Skor Tes Siswa Siklus II****Hasil Post Tes Siklus II**

No	Nama siswa	Nilai	Keterangan	
			Tuntas	Tidak tuntas
1	Anis	80	√	
2	Arin	80	√	
3	Awit	100	√	
4	A D P	80	√	
5	CB	80	√	
6	CN	80	√	
7	ES	80	√	
8	EPD	80	√	
9	SRI	80	√	
10	SIS	80	√	
11	IJ	80	√	
12	MA	40		√
13	MK	80	√	
14	PU	80	√	
15	PD	80	√	
16	RS	80	√	
17	RM	80	√	
18	SP	80	√	
19	SPI	80	√	
20	TS	80	√	
21	VA	80	√	
22	WNH	80	√	
23	WO	80	√	
24	YB	80	√	
25	YBI	80	√	
26	YC	80	√	
27	YD	80	√	
28	YE	80	√	
29	YF	80	√	
30	ZA	80	√	
31	ZAA	80	√	
32	ZET	80	√	
Jumlah		2540	31	1

LAMPIRAN : 11

### **Analisis Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal Siklus II**

Data tes hasil belajar siswa pada materi fotosintesis dianalisis dengan persentase ketuntasan belajar klasikal. Ketuntasan belajar klasikal dicapai apabila  $\geq 75\%$  siswa memperoleh nilai  $\geq 70$  ( KKM SMPN 28 Kabupaten Seluma ), dengan rumus :

$$KB = \frac{NS}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

KB = Ketuntasan belajar klasikal

NS = Jumlah siswa yang memperoleh nilai  $\geq 70$

N = Jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes

Sehingga ketuntasan belajar pada siklus 1 adalah :

Ns = 31

N = 32

Kb =  $\frac{31}{32} \times 100\%$   
= 96,87 %

Jadi, persentase ketuntasan belajar klasikal siswa pada siklus 1 adalah 96,87 % termasuk dalam kriteria **tuntas**.

### Soal Test Siklus 1

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan tepat dan benar .

Esay

1. Jelaskan pengertian fotosintesis ?
2. Jelaskan pengertian proses fotosintesis ?
3. Sebutkan apa saja faktor yang mempengaruhi fotosintesis ?
4. Sebutkan komponen yang dibutuhkan dalam reaksi fotosintesis ?
5. Apakah fungsi cahaya pada proses fotosintesis ?

### Kunci Jawaban Lembar Tes Siklus I

“ Memahami Sistem Dalam Kehidupan Manusia ”

Esay

1. Fotosintesis merupakan suatu proses sintesis makanan yang dimiliki oleh tumbuhan hijau.
2. Proses fotosintesis adalah proses penyusunan dari zat organik  $H_2O$  dan  $CO_2$  menjadi senyawa organik yang kompleks yang memerlukan cahaya.
3. Faktor yang mempengaruhi fotosintesis yaitu : cahaya, oksigen, air, karbohidrat
4. Komponen yang dibutuhkan dalam reaksi fotosintesis adalah  $CO_2$  dan  $H_2O$  yang diserap dari dalam tanah.
5. Cahaya berfungsi untuk membantu tumbuhan hijau dalam proses pemasakan makanan.

**RUBRIK PENILAIAN TES SIKLUS I  
(PEDOMAN PENSKORAN)**

NO	Bentuk Soal	Jawaban	Criteria	skor
1.	Esay	1.Fotosintesis merupakan suatu proses sintesis makanan yang di miliki oleh tumbuhan hijau.	- Menjawab sesuai kunci jawaban - menjawab tidak sesuai kunci jawaban tetapi makna sama	2  1
2.	Esay	2.Proses fphotosintesis adalah proses penyusunan dari zat organik H <sub>2</sub> O dan CO <sub>2</sub> menjadi senyawa organik yang kompleks yang memerlukan cahaya.	-menjawab sesuai kunci jawaban -menjawab tidak sesuai dengan kunci jawaban	2  0
3.	Esay	3.Faktor yang mempengaruhi fphotosintesis yaitu : cahaya, oksigen, air, karbohidrat	-Menjawab masing2 faktor yang mempengaruhi fphotosintesis -Jawaban tidak sesuai kunci	2  0
4.	Esay	4.Komponen yang dibutuhkan dalam reaksi fphotosintesis adalah CO <sub>2</sub> dan H <sub>2</sub> O yang diserap dari dalam tanah.	-menjawab masing-masing komponen yang dibutuhkan dalam reaksi fphotosintesis -jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban	2  0
5.	Esay	5.Cahaya berfungsi untuk membantu tumbuhan hijau dalam proses pemasakan makanan.	-menjawab sesuai kunci jawaban -menjawab tidak sesuai kunci jawaban	2  0
Skor total				10

Kriteria penilaian

Skor total : 10

Nilai : ( jumlah benar: 10) X 100

## SOAL TEST SIKLUS II

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan tepat dan benar

Esay

1. Jelaskan fungsi sintesis karbohidrat bagi tumbuhan ?
2. Sebutkan sumber energi yang diperlukan dalam proses sintesis karbohidrat, kenapa ?
3. Sebutkan contoh yang termasuk karbohidrat ?
4. Jelaskan perbedaan respirasi aerob dan respirasi anaerob ?
5. Apa yang akan terjadi pada tumbuhan jika tidak ada matahari, jelaskan ?

## KUNCI JAWABAN TES SIKLUS II

### Esay

1. Sintesis karbohidrat berfungsi untuk memperoleh makanan sebagai kebutuhan pokok tumbuhan .
2. Cahaya merupakan sumber energi yang di perlukan oleh tumbuhan.
3. Contoh yang termasuk kedalam karbohidrat adalah : sukrosa, monosakarida, dan polisakarida.
4. Respirasi aerob adalah respirasi yang terjadi dengan adanya oksigen, sedangkan reaksi anaerob adalah respirasi yang terjadi tanpa adanya oksigen.
5. Tumbuhan tidak bias melakukan fhtosintesis, karena mataha , karena tanpa adanya cahaya matahari tumbuhan tidak akan mampu melakukan proses fhtosintesis.

**RUBRIK PENILAIAN KOGNITIF SIKLUS II  
( PEDOMAN PENSKORAN )**

NO	Bentuk Soal	Jawaban	Kriteria	Skor
1	Esay	1.Sintesis karbohidrat berfungsi untuk memperoleh makanan sebagai kebutuhan pokok tumbuhan .	-jawaban sesuai dengan kunci jawaban -jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban	2  0
2	Esay	2.Cahaya merupakan sumber energi yang di perlukan oleh tumbuhan.	-jawaban sesuai dengan kunci jawaban -jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban	2  0
3	Esay	3.Contoh yang termasuk kedalam karbohidrat adalah : sukrosa, monosakarida, dan polisakarida.	-jawaban sesuai dengan kunci jawaban -jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban	2  0
4	Esay	4.Respirasi aerob adalah respirasi yang terjadi dengan adanya oksigen, sedangkan reaksi anaerob adalah respirasi yang terjadi tanpa adanya oksigen.	-jawaban sesuai dengan kunci jawaban -jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban	2  0
5	Esay	5.Tumbuhan tidak bias melakukan fphotosintesis, karena mataha , karena tanpa adanya cahaya matahari tumbuhan tidak akan mampu melakukan proses fphotosintesis.	-jawaban sesuai dengan kunci jawaban -jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban	2  0
Skor Total				10

Rumus Perhiungan Nilai

Skor Total : 10

Nilai : (jumlah skor benar:10) X 100

Mengajukan pertanyaan



memaparkan tujuan pembelajaran





Pemberian motivasi



Duduk berdasarkan kelompok



keadaan pada saat mendengarkan penjelasan dari guru



Membimbing siswa menarik kesimpulan



Membimbing siswa

